Pam.98
18
20253
Comm.
35

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

BUREAU OF FISHERIES
29702
MAR 6 - 1918
LIBRARY

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco
le 15 Février 1900

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE XVII

Céphalopodes provenant des campagnes de la PRINCESSE-ALICE

(1891-1897)

Par LOUIS JOUBIN

AVEC QUINZE PLANCHES

IMPRIMERIE DE MONACO

1900

477

Q115
C1
V.17-18

CÉPHALOPODES

PROVENANT

DES CAMPAGNES DE LA *PRINCESSE-ALICE* (1891-1897)

PAR

LOUIS JOUBIN

CÉPHALOPODES

PROVENANT

DES CAMPAGNES DE LA *PRINCESSE-ALICE* (1891-1897)

PAR

LOUIS JOUBIN

AVANT-PROPOS

Les Céphalopodes recueillis pendant les dernières campagnes du yacht *PRINCESSE-ALICE* forment une importante collection dont S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco m'a confié l'étude. J'ai l'honneur de le prier de bien vouloir agréer l'expression de ma gratitude pour cette nouvelle marque de sa haute bienveillance.

Cette seconde série de Céphalopodes n'a que de rares points de contact avec celle qui a été décrite dans le premier volume sur les mêmes animaux recueillis par l'*HIRONDELLE* et publiée en 1895. Cette différence, qui pourrait surprendre, puisque les campagnes ont eu lieu à peu près dans les mêmes parages, tient à plusieurs causes. La principale résulte des perfectionnements de premier ordre apportés aux engins de pêche qui ont pu être descendus utilement à de plus grandes profondeurs ; les filets de surface, les nasses, les chaluts, manœuvrés avec plus de force et de précision par un navire incomparablement plus puissant ont donné des résultats très notablement supérieurs. Il faut également signaler les captures nombreuses de divers Cétacés : Dauphins, Grampus, Cachalots, ainsi que de Poissons, de Germons surtout, qui se nourrissent de Céphalopodes, et dont l'estomac a fourni des formes du plus grand intérêt.

Ce n'est pas seulement par le nombre que les découvertes teuthologiques, dont la Science est redevable aux belles campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco, sont importantes ; c'est aussi par la nouveauté des formes de certains types à l'aspect tout à fait inattendu et par les spécialisations organiques, inconnues jusqu'ici, que l'on observe chez divers autres.

Il faut encore remarquer que des Céphalopodes connus jusqu'à présent par un seul exemplaire et même par un seul fragment, ont été retrouvés, les uns intacts, les autres presqu'entiers ; il s'en suit que les anciennes descriptions ont pu être refaites et précisées et que des erreurs importantes ont été rectifiées.

L'ensemble de ces résultats est d'un grand intérêt et je ne crois pas dépasser les limites de la vraisemblance en disant que les Céphalopodes de la *PRINCESSE-ALICE* peuvent être sans désavantage comparés à ceux de la mémorable expédition du *CHALLENGER*.

Les régions parcourues par la *PRINCESSE-ALICE* et qui ont fourni des Céphalopodes, comprennent, d'une part la moitié occidentale de la Méditerranée, de l'autre la portion de l'Océan atlantique limitée au nord par les côtes méridionales de l'Angleterre et à l'est par les côtes de France, d'Espagne, de Portugal et du Maroc jusqu'à Tenerife. Elle englobe toute la région des Açores, s'avance au sud jusqu'au 30e degré de Latitude Nord et à l'ouest jusqu'au 30e degré de Longitude Ouest.

Les Céphalopodes ont été capturés les uns à la surface, les autres sur les côtes au niveau des marées, d'autres dans les grands fonds ; ceux qui ont été trouvés dans l'estomac de Vertébrés sont des pélagiques de profondeur. Deux Céphalopodes ont été recueillis au delà de 4000^{m}, l'un, *Cirroteuthis umbellata* P. Fischer, par 4360^{m}, l'autre, *Eledonella diaphana* Hoyle, à la même profondeur.

Parmi cette riche moisson de Céphalopodes je dois signaler ceux qui me paraissent présenter le plus d'intérêt. Tout d'abord il est bon de remarquer que les types communs, les formes banales, ne constituent qu'une très petite minorité. Presque tous ces animaux sont absolument nouveaux, ou peu connus, ou n'ont jamais été trouvés dans les régions explorées par la *PRINCESSE-ALICE*.

Parmi les Octopodes, il faut citer : *Cirroteuthis umbellata* P. Fischer, recueilli autrefois par le *TALISMAN* mais qui n'a pas encore été ni figuré ni décrit en détail ; *Tremoctopus hyalinus* (Rang) Tryon, signalé une seule fois ; *Alloposus mollis* Verrill, type américain de grande taille et de consistance gélatineuse ; *Octopus levis* Hoyle, décrit une seule fois parmi les Céphalopodes du *CHALLENGER*, de même que *Eledonella diaphana* Hoyle.

Les Décapodes nous ont fourni toute une série de formes non moins intéressantes parmi lesquelles je citerai : *Heteroteuthis dispar* (Rüppell) Gray, qui est une espèce méditerranéenne trouvée pour la première fois aux Açores ; *Ctenopteryx cyprinoides* Joubin, espèce nouvelle appartenant à un genre représenté jusqu'ici par

une seule espèce; *Cucioteuthis unguiculata* (Molina) Steenstrup, Céphalopode de grande taille dont on ne connaissait jusqu'à présent que quelques minimes fragments; l'animal a été trouvé presque entier et constitue par la nouveauté de ses formes un type du plus grand intérêt morphologique; une autre espèce très peu connue, *Ancistrocheirus Lesueuri* (d'Orbigny et Férussac) Gray; deux *Teleoteuthis* nouveaux : *T. Caroli* et *T. Jattai;* un Céphalopode énorme dont le corps est entièrement couvert de grosses écailles imbriquées et que j'ai nommé *Lepidoteuthis Grimaldii;* un type à deux nageoires superposées dont le corps est transparent comme du cristal : *Grimalditeuthis Richardi*, genre et espèce nouveaux; une espèce américaine, *Calliteuthis reversa* Verrill, trouvée pour la première fois dans la Méditerranée; un Céphalopode réduit malheureusement à la moitié inférieure du corps, *Dubioteuthis physeteris* genre et espèce inédits; enfin un magnifique exemplaire de *Taonius pavo*, forme très peu connue et qui n'appartenait pas jusqu'ici à la faune de nos mers.

On trouvera dans les tableaux qui suivent l'énumération des espèces qui composent la faune teuthologique des Açores telle qu'elle résulte des recherches publiées par les auteurs anciens et surtout telle que l'ont constituée les campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*. Ce n'est pas là un des moindres résultats des campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco; elles ont révélé une faune variée, riche en formes intéressantes insoupçonnées jusqu'à ce jour.

J'ai aussi résumé en un tableau les espèces appartenant à la Méditerranée et dans un autre celles qui ont été rencontrées au large des côtes de l'Europe et de l'Afrique du nord. Enfin j'ai pensé qu'il n'était pas dépourvu d'intérêt de grouper les espèces recueillies dans l'estomac des Vertébrés marins qui sont dits teuthophages; ce sont surtout les Cétacés qui ont fourni la plus grande variété de Céphalopodes.

Je dois faire remarquer que la plupart des planches qui accompagnent mes descriptions ont été exécutées d'après les photographies que j'ai faites des échantillons. Des notes de couleur prises sur les animaux au moment de leur capture ont été utilisées pour leur rendre leur aspect naturel.

Je termine ce rapide aperçu en faisant de nouveau remarquer les inappréciables services rendus par le formol. Employé à la dose de 3 % ou de 4 % dans l'eau de mer, il conserve admirablement les couleurs et la transparence des Céphalopodes, même les plus délicats, tout en raffermissant, sans les contracter, ceux qui sont très mous. Ce liquide est, sous tous les rapports, bien préférable à l'alcool.

FAUNE TEUTHOLOGIQUE DES AÇORES

J'ai donné dans le premier volume sur les Céphalopodes, publié en 1895, un relevé des espèces signalées dans les eaux des Açores jusqu'à cette date; le total s'élevait à quinze.

Dans ce nouveau volume se trouvent décrits plusieurs Céphalopodes appartenant à la même faune. Les uns sont des espèces absolument nouvelles; d'autres sont des espèces très rares qui n'ont été signalées qu'un petit nombre de fois et dans des parages autres que ceux des Açores. D'autres enfin sont déjà connus dans ces mers et la répétition de leur nom servira seulement à établir leur fréquence.

C'est avec ces éléments que je crois utile de composer un nouvel aperçu de la faune teuthologique des Açores. Elle est importante à connaître et à rapprocher de celles des autres animaux qui forment dans cette région si spéciale de l'Océan atlantique un ensemble zoologique des plus intéressants. Il est juste aussi de faire remarquer que, tout au moins pour les Céphalopodes, les campagnes de la *PRINCESSE-ALICE* ont doublé le nombre des espèces antérieurement connues, et, ce qui est encore plus important, ont procuré à la science un grand nombre de formes de la plus haute valeur morphologique.

1. *Cirroteuthis umbellata* P. Fischer.—Expéditions du *TALISMAN* et de la *PRINCESSE-ALICE*.
2. *Argonauta Argo* Linné. — Drouët. Entre Fayal et Pico; côtes de São Miguel. Expéditions de l'*HIRONDELLE*.
3. *Tremoctopus hyalinus* (Rang) Tryon. — Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
4. *Ocythoe tuberculata* Rafinesque. — São Miguel.
5. *Alloposus mollis* Verrill. — Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
6. *Octopus vulgaris* Lamarck. — Drouët. Côtes de São Miguel. Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
7. *Octopus levis* Hoyle. — Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
8. *Octopus macropus* Risso.— Drouët : côte de São Miguel. Expéditions de l'*HIRONDELLE*: entre Fayal et Pico.
9. *Octopus granulatus* Lamarck. — Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
10. *Scœurgus tetracirrhus* (Delle Chiaje) Tiberi. — Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
11. *Rossia macrosoma* d'Orbigny. — Expéditions de l'*HIRONDELLE*.
12. *Heteroteuthis dispar* (Rüppell) Gray. — Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
13. *Spirula Peroni* Lamarck. — Fayal. São Miguel. Expéditions de la *PRINCESSE-ALICE*.
14. *Sepia officinalis* Linné. — Drouët : Pico et São Miguel.
15. *Loligo vulgaris* Lamarck. — Drouët (espèce commune).
16. *Loligo Forbesi* Steenstrup. — Pico et São Miguel.

17. *Todarodes sagittatus* (Lamarck) Steenstrup. — São Miguel.
18. *Ommastrephes* sp. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
19. *Architeuthis princeps* Verrill. — (Fragments). São Miguel. Expéditions de l'*Hirondelle* : Pico et São Jorge.
20. *Architeuthis* sp. ? — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
21. *Cucioteuthis unguiculata* (Molina) Steenstrup. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
22. *Ancistroteuthis Lesueuri* (d'Orbigny et Férussac) Gray. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
23. *Onychoteuthis Banksi* (Leach) Férussac. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
24. *Teleoteuthis caribbæa* (Lesueur) Verrill. — Açores.
25. *Lepidoteuthis Grimaldii* Joubin. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
26. *Chiroteuthis Grimaldii* Joubin. — Expéditions de l'*Hirondelle*.
27. *Chiroteuthis* sp. ? — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
28. *Histioteuthis Rüppelli* Vérany. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
29. *Histioteuthis* sp. ? — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
30. *Dubioteuthis physeteris* Joubin. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
31. *Grimalditeuthis Richardi* Joubin. — Expéditions de la *Princesse-Alice*.
32. *Cranchia Reinhardti* Steenstrup. — Açores (Steenstrup).

On peut conclure de l'étude du catalogue qui précède que la région des Açores est une des plus riches en Céphalopodes parmi toutes les provinces malacologiques du monde. Il est aussi à noter que presque toutes ces espèces sont pélagiques et que très peu sont côtières.

CÉPHALOPODES

RECUEILLIS DANS LA PARTIE DE L'OCÉAN ATLANTIQUE NORD COMPRISE ENTRE :
LES EAUX DES AÇORES, LES CÔTES DU SÉNÉGAL, DU MAROC,
DU PORTUGAL, DE L'ESPAGNE, DE LA FRANCE
ET DE L'ANGLETERRE.

---

1. *Octopus vulgaris* Lamarck. — Golfe de Gascogne.
2. *Sepiola Rondeleti* Leach. — Ile de Wight.
3. *Eledonella diaphana* Hoyle. — Entre le Maroc et Madère.
4. *Sepiola atlantica* d'Orbigny. — Ile de Wight; Boulogne; rade de Rabat (Maroc).
5. *Loligo Forbesi* Steenstrup. — Ile de Wight.
6. *Ommastrephes* sp.?— Divers individus recueillis dans l'estomac de Germons entre le Portugal et les Açores; sur la côte de Portugal; au large du cap Finisterre; à l'entrée du Golfe de Gascogne, ou bien à la surface dans le sud-ouest de Madère.
7. *Tracheloteuthis* sp.?— Au large de la côte du Portugal.
8. *Cucioteuthis unguiculata* (Molina) Steenstrup. — Près de Madère.
9. *Teleoteuthis Caroli* Joubin. — Golfe de Gascogne.
10. *Entomopsis Velaini* de Rochebrune. — Côtes du Maroc.
11. *Entomopsis Alicei* Joubin.— Côtes du Portugal et Golfe de Gascogne.
12. *Doratopsis vermicularis* de Rochebrune. — Golfe de Gascogne.
13. *Teleoteuthis Jattai* Joubin. — Au sud-ouest de Madère.
14. *Histioteuthis Rüppelli* Vérany. — Côtes du Portugal.
15. *Taonius pavo* (Lesueur) Steenstrup. — Au sud-ouest de Madère.

CÉPHALOPODES

RECUEILLIS DANS LA MÉDITERRANÉE

1. *Ocythoe tuberculata* Rafinesque. — Dans l'estomac d'un *Grampus griseus* pris au large de Monaco.
2. *Sepiola Rondeleti* Leach. — Au large de Monaco.
3. *Heteroteuthis dispar* (Rüppell) Gray. — Parages des îles Sanguinaires. (Dans l'estomac d'un Dauphin).
4. *Sepia* sp.? — Au large de Monaco, pris dans l'estomac d'un *Centrophorus squamosus* Lac., provenant de 2230^{m}.
5. *Loligo vulgaris* Lamarck. — Santa Lucia (Naples); Baie de Giardini (Sicile); Porto Conte (Sardaigne).
6. *Loligo* sp.? — Estomac d'un Dauphin pris dans les parages des îles Sanguinaires.
7. *Ommastrephes* sp.? — Estomac d'un Dauphin pris dans les parages des îles Sanguinaires.
8. *Ctenopteryx cyprinoides* Joubin. — Dans l'estomac d'un Dauphin pris dans les eaux des îles Sanguinaires.
9. *Enoploteuthis margaritifera?* Rüppell.— Dans l'estomac d'un Dauphin capturé dans les eaux des îles Sanguinaires.
10. *Ancistroteuthis Lichtensteini* Gray. — Dans l'estomac d'un Dauphin capturé dans les eaux des îles Sanguinaires.
11. *Chiroteuthis Veranyi* (Férussac) d'Orbigny. — Dans l'estomac d'un Dauphin pris près des îles Sanguinaires.
12. *Calliteuthis reversa* Verrill. — Au large de Monaco.

CÉPHALOPODES

RECUEILLIS DANS L'ESTOMAC DE VERTÉBRÉS

POISSONS

A. — Dans l'estomac de Germons *(Thynnus alalonga)*.
Tremoctopus hyalinus (Rang) Tryon.
Ommastrephes sp.?
Tracheloteuthis sp.?
Teleotheuthis Caroli Joubin.
Entomopsis Alicei Joubin.
Doratopsis vermicularis de Rochebrune.
Débris divers indéterminables.

B. — Dans l'estomac d'*Acanthias vulgaris*.
Sepiola atlantica d'Orbigny.
Débris divers indéterminables.

C. — Dans l'estomac de *Centroscymnus cælolepis* B. et C.
Mandibules de grande taille.
Débris divers indéterminables.

D. — Dans l'estomac de *Coryphæna hippurus*.
Mandibules nombreuses.
Débris divers indéterminables.

E. — Dans l'estomac de *Synaphobranchus pinnatus* (Gron.).
Mandibule indéterminable.

F. — Dans l'estomac de *Centrophorus squamosus* Lac.
Sepia sp.?

REPTILES

Dans l'estomac de *Thalassochelys caretta*.
Plume indéterminable.
Mandibules indéterminables.

CÉTACÉS

A. — Dans l'estomac d'un Cachalot ou rejetés par lui au moment de la mort.
Architeuthis sp.?
Cucioteuthis unguiculata (Molina) Steenstrup.
Ancistrocheirus Lesueuri (d'Orbigny et Férussac) Gray.
Lepidoteuthis Grimaldii Joubin.
Histioteuthis Rüppelli Vérany.
Histioteuthis sp.?
Dubioteuthis physeteris Joubin.
Mandibules de grande taille indéterminables.

B. — Dans l'estomac de *Grampus griseus*.
Lepidoteuthis Grimaldii Joubin.
Ocythoe tuberculata Rafinesque.
Ommastrephes sp.?
Nombreux débris indéterminables.

C. — Dans l'estomac de Dauphins *(Delphinus delphis)*.
Heteroteuthis dispar (Rüppell) Gray.
Loligo sp.?
Ommastrephes sp.?
Ctenopteryx cyprinoides Joubin.
Enoploteuthis margaritifera Rüppell.
Ancistroteuthis Lichtensteini (Férussac) Gray.
Chiroteuthis Veranyi (Férussac) d'Orbigny.
Mandibules indéterminables et débris divers.

CLASSIFICATION

Comme dans le premier volume que j'ai publié en 1895 sur les Céphalopodes de l'Atlantique nord, je crois devoir suivre la classification proposée par M. Hoyle, le savant naturaliste de Manchester. Cette classification me paraît être la plus rationnelle et la plus simple, et elle n'a subi depuis cette époque que des modifications de détail tout à fait secondaires.

CEPHALOPODA

Sous-ordre *Octopoda*, Leach 1818

Division A. — *LIOGLOSSA*, Lütken 1882

Famille I. — PTEROTI, Reinhardt et Prosch 1846

Genre **Cirroteuthis**, Eschricht 1836

1. *Cirroteuthis umbellata*, P. Fischer 1883.

Division B. — *TRACHYGLOSSA*, Lütken 1882

Famille II. — ARGONAUTIDÆ, Cantraine 1841

Genre **Ocythoe**, Rafinesque 1814

2. *Ocythoe tuberculata*, Rafinesque 1814.

Famille III. — PHILONEXIDÆ, d'Orbigny 1838

Genre **Tremoctopus**, Delle Chiaje 1830

3. *Tremoctopus hyalinus*, (Rang) Tryon.

Famille IV. — ALLOPOSIDÆ, Verrill 1881

Genre **Alloposus**, Verrill 1880

4. *Alloposus mollis*, Verrill 1880.

Famille V. — OCTOPODIDÆ, d'Orbigny 1838

Genre **Octopus,** Lamarck 1799

5. *Octopus vulgaris,* Lamarck 1799.
6. *Octopus granulatus,* Lamarck 1799.
7. *Octopus levis,* Hoyle 1885.

Genre **Scœurgus,** Troschel 1857

8. *Scœurgus tetracirrhus*, (Delle Chiaje) Tiberi.

Genre **Eledonella,** Verrill 1884

9. *Eledonella diaphana*, Hoyle 1885.

Sous-ordre *Decapoda*, Leach 1818

Division A. — *MYOPSIDA*, d'Orbigny 1845

Famille I. — SEPIOLINI, Steenstrup 1861

Genre **Sepiola,** (Rondelet) Leach 1817

10. *Sepiola Rondeleti*, Leach 1817.
11. *Sepiola atlantica*, d'Orbigny 1839.

Genre **Heteroteuthis,** Gray 1849

12. *Heteroteuthis dispar*, (Rüppell) Gray.

Famille II. — SEPIARII, Steenstrup 1861

Genre **Spirula,** Lamarck 1801

13. *Spirula Peroni*, Lamarck 1822.

Genre **Sepia,** Linné 1766

14. *Sepia* sp.

Famille III. — LOLIGINEI, Steenstrup 1861

Genre **Loligo,** Lamarck 1799

15. *Loligo vulgaris*, Lamarck 1799.
16. *Loligo Forbesi*, Steenstrup 1856.
17. *Loligo* sp. ?

Division B. — *ŒGOPSIDA*, d'Orbigny 1845

Famille IV. — OMMASTREPHINI, Steenstrup 1861

Sous-famille Ommastrephidæ, Gill 1871

Genre **Ommastrephes,** d'Orbigny 1835

18. *Ommastrephes* sp. ?

Genre **Architeuthis,** Steenstrup 1861

19. *Architeuthis* sp. ?

Genre **Tracheloteuthis,** Steenstrup 1881

20. *Tracheloteuthis* sp. ?

Genre **Ctenopteryx**, Appellöf 1889

21. *Ctenopteryx cyprinoides*, Joubin.

Famille V. — ONYCHII, Steenstrup 1861

Genre **Enoploteuthis,** d'Orbigny 1839

22. *Enoploteuthis margaritifera*, Rüppell 1844.

Genre **Cucioteuthis,** Steenstrup 1882

23. *Cucioteuthis unguiculata,* (Molina) Steenstrup.

Genre **Ancistrocheirus,** Gray 1849.

24. *Anchistrocheirus Lesueuri*, Gray 1849.

Genre **Ancistroteuthis,** Gray 1849

25. *Ancistroteuthis Lichtensteini*, (Férussac) Gray.

Genre **Onychoteuthis,** Lichtenstein 1818

26. *Onychoteuthis Banksi,* (Leach) Férussac.

Genre **Teleoteuthis,** Verrill 1882

27. *Teleoteuthis Caroli*, Joubin.
28. *Teleoteuthis Jattai*, Joubin.

Genre **Lepidoteuthis,** Joubin 1895

29. *Lepidoteuthis Grimaldii*, Joubin 1895.

Famille VI. — TAONOTEUTHIDÆ, Steenstrup 1861

Sous-famille Chiroteuthinæ, Joubin 1898

Genre **Grimalditeuthis,** Joubin 1898

30. *Grimalditeuthis Richardi*, Joubin.

Genre **Chiroteuthis,** d'Orbigny 1839

31. *Chiroteuthis Veranyi*, (Férussac) d'Orbigny 1835.
32. *Chiroteuthis* sp. ?

Genre **Entomopsis,** de Rochebrune 1884

33. *Entomopsis Velaini*, de Rochebrune 1884.
34. *Entomopsis Alicei*, Joubin.

Genre **Doratopsis,** de Rochebrune 1884

35. *Doratopsis vermicularis,* (Rüppell) de Rochebrune 1884.

Sous-famille HISTIOTEUTHINÆ, Joubin 1898

Genre **Calliteuthis,** Verrill 1889

36. *Calliteuthis reversa*, Verrill 1880.

Genre **Histioteuthis,** d'Orbigny 1839

37. *Histioteuthis Rüppelli*, Vérany 1851.
38. *Histioteuthis* sp.

Genre **Dubioteuthis,** gen. nov.

39. *Dubioteuthis physeteris*, Joubin.

Famille CRANCHIÆFORMES, Steenstrup 1861

Sous-famille CRANCHIADÆ, Gray 1849

Genre **Taonius,** Steenstrup 1861

40. *Taonius pavo* (Lesueur), Steenstrup.

REMARQUES

SUR LES CÉPHALOPODES TROUVÉS DANS L'ESTOMAC D'UN CACHALOT

Une bonne partie des Céphalopodes, et non des moins intéressants, dont on trouvera la description dans ce volume, a été rejetée par un Cachalot capturé aux Açores, le 18 juillet 1895, en présence de S. A. S. le Prince de Monaco.

Il est fort important de remarquer que tous ces Céphalopodes appartiennent à des formes pélagiques, qu'ils sont de grande taille et que presque tous se rattachent à des genres et à des espèces complètement inconnus jusqu'à présent.

Le Prince Albert a fait, lui-même (5), l'émouvant récit de la capture de ce Cachalot, qui mesurait 13^{m} 70 de long.

Je ne veux pas reproduire ici dans sa totalité, l'article dans lequel il raconte ce drame palpitant qu'il a vécu, et l'agonie grandiose du monstre marin. Je me bornerai à citer les passages les plus importants ayant trait aux animaux qui font l'objet de ce mémoire. Je renvoie le lecteur, désireux de prendre connaissance du reste de ce récit, à l'article du Prince dans la *Nouvelle Revue*.

Le Prince raconte d'abord comment il aperçut les barques des pêcheurs à la poursuite d'une troupe de Cachalots ; il maintint son navire à un mille et demi de distance et put assister de loin aux premières péripéties de la chasse. Quand il jugea que le coup mortel avait été frappé, ne craignant plus d'effaroucher le troupeau, il s'approcha et eut ainsi le loisir de suivre les détails du dénouement du drame.

« Dans l'espace de temps que je mis à parvenir sur le lieu même, les baleinières du deuxième groupe s'étaient éloignées vers l'est, à la poursuite du troupeau qui fuyait en prenant cette direction. D'autre part l'animal frappé ralentissait déjà sa course violente du premier moment, dans laquelle il avait entraîné la baleinière de ses agresseurs, et, quand j'arrivai, il recevait du harponneur un premier coup de lance. Bientôt après le souffle de son évent se précipita et la colonne d'eau vaporisée que celui-ci portait dans les airs se teignit en rose ; puis elle devint rouge et la mer prit elle-même cette couleur autour de l'animal qui perdait son sang à flots.

« Dès lors commença tout à côté de nous l'agonie d'un géant. Ce corps énorme, sombre, qui semblait endormi, parfois submergé dans la mer sanglante, oscilla pesamment ; sa large queue battit avec violence la nappe rouge qui ondulait sur la houle et qui s'ouvrit pendant quelques moments pour faire place à des tourbillons d'écume blanche.

« Les cinquante personnes de mon navire, progressivement groupées sur l'avant, perchées sur les porte-manteaux, échelonnées jusque dans la mâture, étaient muettes de stupeur. Moi-même, saisi dans la moëlle de mes os par la grandeur inconnue de

ce spectacle, j'en suivais ardemment la marche comme celle d'une vision prête à fuir pour toujours ; j'étais ému par cette souffrance de géant manifestée si largement, et qui dans l'ampleur de tous ses détails, semblait plus intense que celle des êtres infimes. Je plaignais ce puissant de la mer qui, pendant des siècles peut-être, avait promené son grand corps sur tous les horizons, dans tous les abîmes, sans craindre un ennemi, qui s'était joué dans les lames de mille tempêtes et qui succombait alors sous la lance d'un pygmée !

« Tout ce sang répandu, toute cette masse tuée me paraissaient l'accomplissement d'un grand dommage tel que la chute d'un arbre ou le naufrage d'un navire.

« Soudain, le Cachalot cessa de fouetter la mer, et, comme si notre voisinage avait ranimé son cerveau, il s'élança tout droit vers nous avec une grande vitesse.

« Dans un éclair d'inquiétude, je me demandais ce qu'allait produire le choc de ce corps violemment lancé contre le flanc du navire, soit par un acte de sa volonté, soit par un hasard de ses convulsions, quand l'animal à vingt mètres de nous disparut. Allait-il briser la quille du navire, le gouvernail ou l'hélice par le frôlement de son dos ou par un choc de sa queue ? Tels furent les objets du grand souci qui me troubla pendant une longue attente de dix secondes, au bout desquelles la masse inquiétante reparut à l'autre bord du navire stoppé. Elle ne remuait plus. Les baleiniers s'en approchèrent pour la frapper encore de leur lance, et la mort pénétra dans toutes ses parties, tandis que les spectateurs vibraient dans une émotion silencieuse qui arrêtait leur souffle.

« Le navire et tous les acteurs du drame flottaient alors sur une nappe de sang large d'un hectare et sillonnée de ruisseaux floconneux plus rouges qui s'échappaient encore de l'animal et s'absorbaient bientôt dans le milieu ambiant, comme les nuages qui descendent des montagnes se confondent peu à peu dans la brume des plaines.

« Sa tête énorme se montrait tout à côté de notre arrière, et sa mâchoire inférieure, écartée par le relâchement des muscles, ballottait au gré des vagues, quand je vis la bouche, telle qu'une caverne béante, vomir coup sur coup plusïeurs Céphalopodes, poulpes ou calmars, d'une taille colossale. Évidemment c'était le résultat de la dernière excursion du cétacé aux abîmes, avant qu'il vint se faire harponner à la surface : une bouchée toute récente qui n'avait guère franchi son œsophage.

« Je compris la valeur scientifique de ces objets venus des régions intermédiaires de la profondeur, où vivent des êtres défendus jusqu'ici par la puissance de leur natation contre tous nos moyens de capture, et dont l'existence se révèle quelquefois dans certaines aventures classées parmi les fables.

« Un canot fut vite lancé pour les recueillir, mais la densité de ces précieux vomissements les maintenait suspendus entre deux eaux et faisait craindre leur disparition avant qu'on les eût approchés, lorsqu'une inspiration me vint à propos : les céphalopodes étaient visibles encore à une dizaine de mètres du navire, non loin de l'hélice ; je commandai machine en arrière, quelques tours pour envelopper dans

un tourbillon les objets convoités, et ceux-ci effectivement passèrent et repassèrent assez près de la surface pour que l'embarcation pût les saisir avec un filet.

« Les cinq poulpes et calmars dont mon laboratoire s'est enrichi dans cette circonstance imprévue ont été étudiés aussitôt après mon retour par M. Joubin, professeur à la Faculté de Rennes ; ce sont des nouveautés, soit comme espèce, soit comme genre, et leur aspect à l'état vivant devait être bien extraordinaire. L'un qui, hélas ! a perdu sa tête dans la bagarre, présente une valeur scientifique très considérable avec son corps, dont la taille n'est pas inférieure à deux mètres, dont la forme est celle d'un cornet muni d'une grande nageoire ronde et qui est partiellement recouvert d'écailles. Un autre, tout aussi précieux, mais dont le corps a disparu, ne se fait connaître que par sa couronne tentaculaire, c'est-à-dire par sa tête avec ses huit bras, dont chacun, presque aussi gros que celui d'un homme, est garni de cent ventouses armées de griffes acérées et puissantes comme celles des grands carnassiers. »

Le Prince raconte ensuite comment fut faite l'exploitation de cet énorme Cachalot. Je ne puis reproduire tout cet intéressant chapitre qui m'entrainerait trop loin de mon cadre limité. Je veux seulement citer un dernier passage qui a trait au contenu de l'estomac, et qui peut donner une idée de la prodigieuse quantité de Céphalopodes dont se nourrit un Cachalot. J'ajouterai aussi que le séjour dans les liquides conservateurs tels que le formol et l'alcool, des échantillons préalablement lavés à grande eau n'a pu leur enlever l'horrible odeur dont ils étaient imprégnés : je les ai plusieurs fois changés de récipients et de liquides antiputrides, et cependant à chaque fois que j'y touchais je pouvais être sûr, même après l'action de la parfumerie la plus perfectionnée, de voir les personnes que j'approchais m'interroger d'un regard anxieux qui ne me laissait aucun doute sur la nature des effluves que je répandais. Que devait donc être le travail des zoologistes du Prince dans ce foyer de pestilence ! Je cite :

« Déjà mes naturalistes venaient d'explorer l'estomac et d'en sortir, parmi plus de 100 kilogrammes de matières presque digérées, quelques débris de poulpes géants assez bien conservés pour que l'on pût dans la suite les attribuer, eux aussi, à des espèces totalement inconnues. On devine ce qu'une telle occupation offrait de douceurs à ceux qui s'y livraient, car il leur fallait remuer une bouillie violette en pleine fermentation, semée de globes oculaires et de becs, résistant à l'action des sucs gastriques et d'où s'élevaient des effluves pénibles. Aussi, vers la fin, leur propre estomac, ébranlé, traduisit en manifestations extérieures les tumultes d'un orage lentement amassé sur son contenu, humbles échos de l'événement, qui, la veille, m'avait livré, dans les derniers spasmes du cachalot, des trésors pour la science.

« A mon retour dans la baie, la physionomie des lieux était bien changée. Plus de mouettes évoluant dans les airs, plus de poissons bondissant sur les eaux ; les uns et les autres avaient fui la corruption envahissante ; des hommes seuls persistaient à lutter dans ce milieu infect, les uns pour la science, les autres pour leur intérêt. »

Il me reste à faire une dernière citation empruntée à l'article du Prince Albert. Elle a trait à plusieurs points intéressants de l'histoire naturelle des Cétacés et des Céphalopodes dont ils font leur habituelle nourriture.

« M. Richard me signala ensuite certaines empreintes d'origine accidentelle, de forme ronde et couvrant plusieurs centimètres, que le cétacé portait aux lèvres. Rapprochées des ventouses qui ornaient les énormes bras de poulpe trouvés dans l'estomac du cachalot, elles apparaissaient nettement comme une trace laissée par la succion puissante de ces appareils, et j'eus aussitôt comme une vision des luttes colossales dont les abîmes de la mer sont le théâtre quand le terrible mammifère descend y chercher une proie.

« Est-il arrivé par de puissantes évolutions à saisir quelque poulpe géant? Les huit bras de ce dernier lui enveloppent aussitôt la tête et s'y fixent avec tous leurs suçoirs, tandis que le reste du corps, tendu par les efforts de la déglutition, finit par se rompre au niveau du cou; le corps tombe dans l'estomac, mais la tête, avec tout son appareil tentaculaire, demeure cramponnée à celle du cachalot, tant que les ventouses n'ont pas perdu l'une après l'autre, dans l'envahissement progressif de la mort, leur force d'adhérence. Et si, d'aventure, le cachalot n'attend pas que ces bras d'un poulpe l'aient abandonné pour en attaquer un autre, on peut concevoir le spectacle du monstre dont la tête disparaît sous les bras rampants de plusieurs Céphalopodes.

« L'évocation de ces drames étranges ramena dans mon souvenir un incident qui avait marqué mon voyage de 1887 avec l'*Hirondelle*. Je me trouvais en plein Atlantique, faisant route pour les Açores, quand un beau jour, des projections d'eau majestueuses s'élevant à l'horizon de la mer calme, on vit sans peine qu'elles avaient pour cause les ébats d'un être colossal dont la tête et le corps se dressaient parfois comme une tour, tandis que le fouet de sa queue dispersait l'eau en gerbes formidables.

« Bientôt, la mer se referma sur cette agitation, mais la place où celle-ci avait eu lieu garda une nappe blanche, laiteuse, reconnaissable à plus de huit kilomètres et qui pouvait être, soit un liquide, soit simplement l'écume de l'eau battue. Malgré tous mes efforts, le vent contraire ne permit pas à l'*Hirondelle*, un modeste voilier, d'atteindre cette tache avant qu'elle disparût, bien qu'elle restât longtemps visible, et quand, après plusieurs heures, je parvins à la place qu'elle avait occupée, j'y trouvai la tête fraîchement détachée d'un grand poulpe. Décrite plus tard par M. le Professeur Joubin, avec les autres Céphalopodes de mes campagnes, il se trouva qu'elle appartenait au même groupe que plusieurs poulpes fournis par le cachalot de ce récit, habitants des régions intermédiaires de la profondeur qui sont presque inconnues.

« Serait-ce trop hardi, après avoir rapproché cet incident des faits nouveaux que je relate ici, d'admettre que dans la première circonstance j'avais été le témoin de quelque scène particulièrement tragique où un cachalot coiffé par des poulpes géants était venu se débattre à la surface pour secouer leurs étreintes? »

J'espère que le lecteur me pardonnera facilement d'avoir fait de si longs emprunts au remarquable article de S. A. S. le Prince Albert. Ces citations m'ont paru non seulement du plus grand intérêt mais aussi d'une réelle utilité. Il y a en effet dans la littérature zoologique une foule de récits, concernant les Céphalopodes, qui paraissent plus invraisemblables les uns que les autres; ils ont été racontés par les navigateurs anciens et modernes. La plupart du temps on se contente de hausser les épaules. Désormais, il me paraît nécessaire d'y regarder à deux fois avant de rejeter ces récits; les descriptions que l'on vient de lire, sorties de la plume d'un navigateur doublé d'un savant naturaliste, montre que ces grandes scènes de la nature sont absolument réelles tout en ayant l'apparence de la fiction, et que si quelquefois les anciens navigateurs, ignorants des choses de la nature, ont laissé leur imagination amplifier ce qu'ils ont vu, il n'en reste pas moins dans leurs écrits un fond de grandiose vérité.

De retour à Paris S. A. le Prince de Monaco a fait au Muséum d'histoire naturelle une communication préliminaire (**3**) sur quelques uns des Céphalopodes provenant de ce Cachalot. Mais à cette époque mon travail n'était qu'ébauché; je puis maintenant compléter les résultats qu'il avait annoncés au Muséum.

Voici la liste de ces Céphalopodes. Je me borne, en ce moment, à donner leurs noms; on trouvera leur description détaillée dans la suite de cet ouvrage.

1. *Cucioteuthis unguiculata* (Molina) Steenstrup. — Une énorme couronne de bras.
2. *Ancistrocheirus Lesueuri* (d'Orbigny et Férussac) Gray. — Le corps d'un grand individu et une plume séparée appartenant probablement à la même espèce.
3. *Lepidoteuthis Grimaldii* Joubin. — Les corps de deux individus de très grande taille.
4. *Histioteuthis Rüppelli* Vérany. — Trois grands individus d'environ un mètre, complets et parfaitement conservés.
5. *Histioteuthis* sp.? — Couronnes brachiales de deux individus de grande taille.
6. *Dubioteuthis physeteris* Joubin. — Le corps d'un individu de grande taille.
7. Série de 54 becs, tous de grande taille.

PARTIE DESCRIPTIVE

Sous-ordre *Octopoda*, Leach 1818

Division I. — *LIOGLOSSA*, Lütken 1882

Famille I. — PTEROTI, Reinhardt et Prosch 1846

Genre **Cirroteuthis**, Eschricht 1836

1. — Cirroteuthis umbellata, P. Fischer 1883

(Pl. I, fig. 1; Pl. III, fig. 1-5; Pl. XII, fig. 3)

1883. *Cirroteuthis umbellata*, P. Fischer (17), p. 402.

Campagne de 1896 : Stn. 753. Un exemplaire recueilli au chalut le 18-19 août par 4366^{m} dans les parages des Açores. Il est possible que l'animal ait été capturé par le filet à la montée.

L'échantillon unique de ce Céphalopode a été plongé aussitôt après sa capture dans le formol à 2 %. Une note de couleur avait été prise sur l'animal frais. L'aquarelle qui en a été faite aussitôt après la fin de la campagne de la *PRINCESSE-ALICE* reproduit très exactement l'aspect de l'animal qui avait gardé sa couleur normale, sa consistance gélatineuse et sa forme primitive. C'est sur ce Céphalopode en excellent état que j'ai exécuté une série de photographies qui ont servi, avec la note de couleur et l'échantillon conservé dans le formol, à la confection de la Planche I.

Cet aspect avantageux a, plus tard, bien changé par suite des manipulations que j'ai dû faire subir à la pièce pour la mesurer et l'étudier. Ces objets mous et délicats perdent rapidement leur eau d'infiltration, les tissus s'affaissent et les organes internes qui ne se voyaient pas tout d'abord à la surface y font ensuite plus ou moins saillie à travers la peau ridée et flasque qui les recouvre ; les dimensions du sac viscéral se réduisent sensiblement, et les mesures que l'on prendrait à la fin de l'étude différeraient notablement de celles qui ont été relevées au début. Le sillon qui sépare la tête de la couronne brachiale n'existait pas tout d'abord. En un mot, l'animal, sauf pour la coloration, ressemble, après la série des manipulations, aux échantillons conservés dans l'alcool, contractés et déshydratés par ce réactif.

Ces quelques indications étaient nécessaires, à propos de la première espèce que nous rencontrons, pour montrer d'abord les services que rend le formol, puis les modifications considérables que subissent les pièces par suite des manipulations pro-

longées, et enfin à quel point la déshydratation modifie leur physionomie. Ces constatations sont encore utiles pour montrer à quelles erreurs de diagnose peuvent conduire, pour certaines espèces molles, les descriptions des auteurs, selon qu'elles ont été faites sur des échantillons frais ou conservés dans l'alcool.

Je crois devoir rattacher ce Céphalopode au *Cirroteuthis umbellata* P. Fischer, (17) bien que la description donnée par le regretté naturaliste soit seulement provisoire, très incomplète et réduite à quelques lignes sans diagnose et dépourvue de figures. Mais par exclusion successive, pour défaut de concordance des caractères, de toutes les autres espèces connues dans ce genre, on arrive à constater que les deux ou trois caractères signalés par P. Fischer pour son espèce nouvelle s'appliquent bien à l'échantillon de la *PRINCESSE-ALICE*.

En attendant la publication, par M. H. Fischer, des Céphalopodes du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN*, je donnerai ici une description complète et des figures de cet animal, ainsi que de ceux de ses caractères anatomiques qu'il m'a été possible de constater sans trop le détériorer.

Voici la partie de la courte note de P. Fischer qui contient les indications propres à justifier ma détermination ; le reste du mémoire est plutôt historique et n'a pas de raison d'être cité ici :

« La drague a rapporté trois individus de tailles très diverses, dont le plus grand mesurait 20 centimètres de diamètre, les bras écartés. Ce grand spécimen provient des parages des Açores (Dragage 130, 16 août 1883, 2235^{m}). Un individu de taille intermédiaire a été dragué sur les côtes du Sahara, près du cap Garnett (Dragage 80, 11 juillet 1883, 1139^{m}). Enfin le plus petit a été pêché entre le cap Nounn et les Canaries (dragage 45, 26 juin 1883, 1235^{m}). Ces individus étaient colorés en violet foncé uniforme, les yeux paraissaient comme une tache à travers les téguments ; le corps des deux plus grands était tellement court qu'on ne distinguait au premier abord que le disque formé par les bras et que l'animal ressemblait en quelque sorte à une astérie molle *(Hymenaster)*. Sur le plus petit individu le corps est bien limité mais très court, arrondi en arrière. Les nageoires sont très minces, aplaties, ovalaires, et de même forme que chez le *Cirroteuthis Mulleri*. Les bras portent de 50 à 60 ventouses, c'est-à-dire deux fois plus que chez le *C. Mulleri* où le chiffre normal est de 30 à 32. Les cirrhes sont plus courts et plus écartés que chez les *C. Mulleri* et *Syrtensis*. La membrane interbrachiale est échancrée entre les bras comme celle du *C. Syrtensis ;* il en résulte que les extrémités des bras sont saillantes. Le siphon est petit, porté partiellement en dehors.

« Ces caractères me semblent suffisants pour distinguer une nouvelle espèce de *Cirroteuthis* à laquelle j'ai donné le nom de *C. umbellata* et qui paraît confinée dans l'Atlantique depuis les Açores et les Canaries jusqu'au tropique du Cancer. »

L'échantillon que j'ai examiné se rapporte très exactement à cette description.

Voici ses principales dimensions, évaluées en millimètres, avec cette restriction

que l'action des liquides conservateurs et des manipulations a dû les modifier depuis :

Longueur à partir du cou jusqu'au bas du corps	60
» du premier bras (dorsal), comptée de la bouche	121
» du deuxième	114
» du troisième	100
» du quatrième (ventral)	105
Diamètre de la tête entre les deux yeux	55
» total des nageoires	120
» de l'orifice palléal	12
Longueur du siphon (face dorsale)	9
» » (face ventrale)	20
» d'une nageoire	37
Distance entre l'insertion de la nageoire et l'œil	17
Diamètre de l'œil	8
Longueur des cirrhes	1 à 2

Le corps est d'un rouge brique assez vif, passant au violet foncé à mesure que l'on s'approche de la couronne tentaculaire. Celle-ci, surtout sur sa face interne, est d'un beau violet velouté, foncé, à replis d'aspect soyeux (Pl. 1, fig. 1). L'ensemble du corps est infiltré, de consistance gélatineuse, et paraît semi-translucide ; les yeux apparaissent en vert sous la peau. Les nageoires sont presque transparentes, recouvertes de pigment rouge. Les ventouses forment des séries de petits disques de couleur jaune orangé, limités par un léger filet violet. Elles sont peu saillantes sur la peau des bras et alternent avec de petits cirrhes dont les plus longs ne dépassent pas 2 mm.

La membrane interbrachiale est, relativement aux autres espèces de *Cirroteuthis*, peu développée. Le schéma ci-contre indique mieux qu'une longue description, la disposition de cette membrane et ses relations avec les bras.

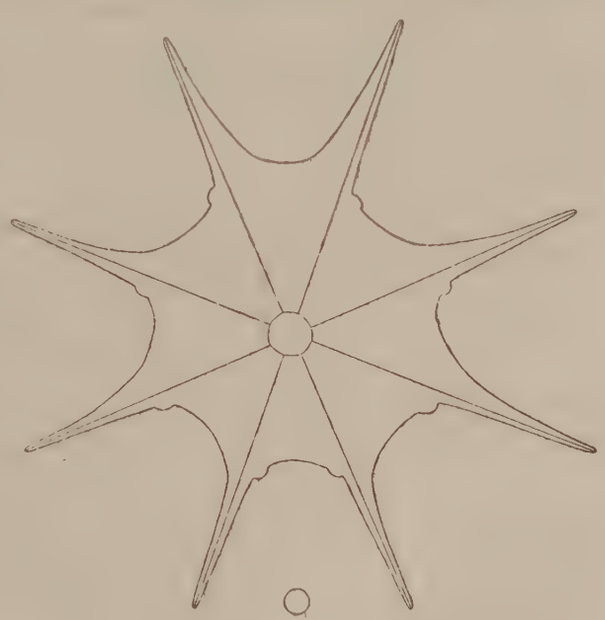


Fig. 1. — Diagramme des membranes interbrachiales

Si l'on considère l'espace compris entre deux bras latéraux, on voit que, sur le bras dorsal, la membrane s'arrête aux deux tiers de sa longueur après une sorte de

tubercule; au contraire, sur le bras ventral, la membrane va en s'atténuant insensiblement jusqu'à l'extrémité distale.

Entre les bras dorsaux la membrane se comporte un peu différemment, elle s'atténue en pointe tout le long des deux bras qui la limitent. Inversement, dans l'espace compris entre les deux bras ventraux, la membrane présente de chaque côté un tubercule et ne suit pas le bord des bras adjacents jusqu'à leur pointe.

Les membranes interbrachiales sont donc relativement courtes, car chez les autres *Cirroteuthis*, tantôt elles dépassent les bras, tantôt elles vont presque jusqu'à leur pointe.

Les ventouses, de couleur jaune, ont, dans la partie moyenne des bras, $1^{mm}5$ de diamètre. Elles sont extrêmement régulières et ne diminuent que très insensiblement, à mesure qu'elles s'approchent de la pointe du bras.

En fendant la paroi de la cavité palléale et en rejetant les lambeaux à droite et à gauche, on peut constater un certain nombre de particularités anatomiques intéressantes (Pl. XII, fig. 3). La peau est épaisse, difficile à couper à cause de sa mollesse et de la grande quantité d'eau qui l'infiltre et rend le tissu conjonctif spongieux. Il en est de même des membranes qui tapissent la cavité palléale, ce qui donne aux organes que l'on voit par transparence un aspect vague et des contours indécis que je ne connais pas chez d'autres Céphalopodes.

Le siphon, (*s*,) long et étroit, pénètre peu dans la cavité palléale; ses poches latérales basilaires sont rudimentaires; de ses angles inférieurs part, de chaque côté, un minuscule cordon qui vient s'insérer à la branchie; c'est probablement là tout ce qui représente le gros pilier antérieur du siphon des autres Céphalopodes, (Pl. XII, *c. m.* fig. 3).

Des deux côtés du siphon, sur le bord palléal, sont deux petits tubercules jaunâtres dont je ne connais d'analogue chez aucun autre Céphalopode (Pl. XII, fig. 3. *t. s.*). Sous le siphon, sur la ligne médiane, assez bas, se voit l'anus (*A*); le rectum, de couleur violette, profondément enfoncé sous les tissus, ne peut être aperçu que sur un très minime parcours.

En avant on voit toute la masse des organes génitaux mâles, faciles à reconnaître à la bande oblique striée que constituent les spermatophores disposés parallèlement les uns aux autres (Pl. XII, *O. m.* fig. 3). Un gros conduit termine cette masse génitale (*Or. m.*) pourvu d'un large orifice en entonnoir, strié longitudinalement. Ces organes sont reliés à la paroi palléale ventrale par une petite bride (*br.* fig. 3) qui a été rejetée à gauche dans la figure. Si l'on rapproche les deux bords sectionnés du manteau cette bride revient se placer sur la ligne médiane et reporte vers la droite la masse des organes génitaux qui se trouvaient tirés à gauche par l'écartement des lèvres de la section.

Deux petits orifices tubulaires latéraux (Pl. XII, *O. ur.* fig. 3), fortement pigmentés en violet brun, sont certainement les orifices urinaires.

Les branchies (*Br.*) qui sont reportées très haut sous l'entonnoir sont remarqua-

blement petites pour un aussi gros animal. Elles ont une forme globuleuse (Pl. III, fig. 1-2) et sont rattachées par une sorte de petit cordon court à la paroi palléale, puis par un mince ligament à l'aileron correspondant du siphon, enfin par leurs vaisseaux afférent et efférent à la paroi inférieure du manteau. Ces branchies sont formées de lames qui affectent à peu près la disposition des quartiers d'une orange dont les divers ligaments formeraient l'axe fibreux.

Les figures 1, 2 et 3 de la Planche III donnent une idée de leur disposition fort intéressante; en effet ces organes sont renversés par rapport à l'orientation qu'ils affectent chez les autres Céphalopodes. La figure 1 qui montre la face inférieure serait pour tout autre Octopode la face supérieure ; de même la figure 2 représente la face supérieure directement placée sous l'entonnoir et qui correspond à la face ventrale des branchies des autres Octopodes. Cette singulière disposition tient à ce que le sommet et la pointe de la branchie se sont rapprochés, de sorte qu'en effectuant ce mouvement l'organe a dû se courber en boule et a ainsi perdu la forme allongée qu'il a dans les autres Céphalopodes pour devenir globuleux. La glande de la branchie que je crois avoir aperçue à travers la peau, au lieu d'être longue, s'est, elle aussi, racourcie en une petite masse arrondie.

Le cœur veineux (*c. v.*) et le sac urinaire (Pl. III, *s. u.* fig. 4) peu développés, se font suite dans la paroi de la grande veine branchiale afférente.

Les lames branchiales, au nombre de 7 ou 8, sont supportées chacune par un petit arc membraneux.

Les figures 4 et 5 (Pl. III) représentent schématiquement l'organisation de cette singulière branchie, telle que je conçois ses dispositions fondamentales d'après les détails que j'ai pu en observer sans dissection ni coupes. Malgré cette insuffisance de base anatomique, je pense cependant que ces schémas ne s'éloignent pas beaucoup de la vérité. Je crois, toutefois, devoir faire des réserves, en ce qui concerne la glande branchiale que je n'ai fait qu'entrevoir. Ces dessins montrent la marche du sang dans les éléments lamellaires respiratoires, et, comparés à ceux que j'ai donnés dans un autre travail sur les mêmes organes, ils font voir combien peuvent varier, dans un même groupe, les organes qui remplissent une même fonction, de la même manière, avec les mêmes éléments, mais orientés différemment. Il est bien probable que ce n'est pas seulement la branchie qui s'écarte ainsi du type fondamental ; mais, si j'en juge par le peu que j'ai vu, d'autres organes, de près ou de loin, s'adaptent aussi à un plan nouveau.

Le sang veineux et le sang artériel sont contenus dans des vaisseaux qui s'attachent à la branchie sur le milieu de sa face inférieure (Pl. III, fig. 1). Le gros tronc veineux afférent (*c. v.*) sortant du sac urinaire (Pl. III, *s. ur.* fig. 4), pénètre dans le pédoncule branchial, en compagnie du vaisseau afférent (*V. O.*). Le premier gagne le centre de la branchie où il se dilate en une sorte d'ampoule veineuse (*v. af.* fig. 4 et 5) tandis que l'autre gagne la surface de la branchie où il occupe l'axe des lames (*L. v. ef.* fig. 1, 4, 5).

De la lacune veineuse centrale partent autant de vaisseaux qu'il y a de lames et ils se bifurquent rapidement en deux branches irriguant les parties antérieure et postérieure de chaque lame (*v. l.* fig. 4 et 5). Le sang, après avoir traversé les lamelles respiratoires arborescentes (fig. 3) devient artériel, est collecté par les vaisseaux efférents de chaque lame (Pl. III, *v. ef.* fig. 1-4-5), qui se fusionnent à la base de la branchie pour former le gros tronc artériel (*V. O.* fig. 1 et 4) qui va se jeter dans l'oreillette.

La glande branchiale (*gl. b.* fig. 4 et 5) me paraît être située au-dessus de la lacune veineuse axiale de la branchie.

Division B.— *TRACHYGLOSSA*, Lütken 1882

Famille II.— ARGONAUTIDÆ, Cantraine 1841

Genre **Ocythoe,** Rafinesque 1814

2. — Ocythoe tuberculata, Rafinesque 1814

1814. *Ocythoe tuberculata*, Rafinesque (**71**), p. 29.
1828. *Octopus catenulatus*, Férussac et d'Orbigny (**62**), pl. VIbis.
1838. *Octopus carenæ*, Vérany (**94**), vol. I, p. 92, pl. II.
1838. *Philonexis tuberculatus*, d'Orbigny (**62**), p. 87, pl. VI et XXIII.
1851. *Octopus catenulatus*, Vérany (**96**), p. 37.
1851. *Octopus carena*, Vérany (**96**), p. 34.
1861. *Parasira catenulata*, Steenstrup (**86**), p. 333.
1880. *Ocythoe tuberculata*, Steenstrup (**87**), p. 104.

Campagne de 1896 : Stn. 637. Au large de Monaco.

Echantillons A.— Deux exemplaires femelles, en partie digérés, ont été trouvés dans l'estomac d'un *Grampus griseus* pris au large de Monaco. Ces deux animaux sont de moyenne taille ; leur état, assez mauvais, empêche d'en donner les mesures.

Echantillon B.— Une très grosse femelle, en meilleur état que les deux autres, a été trouvée dans les mêmes conditions. Elle est remarquable par l'énorme développement du sac viscéral relativement aux bras qui sont restés de médiocre dimension.

Voici en millimètres quelques mesures relevées sur ce Céphalopode :

Longueur totale	650
» du sac viscéral	200
» de la première paire de bras (dorsale)	400
» » deuxième	290
» » troisième	360
» » quatrième (ventrale)	410
Largeur de l'ouverture palléale	120
Circonférence du sac viscéral	420
Hauteur du siphon	80

Famille III. — PHILONEXIDÆ, d'Orbigny 1838

Genre **Tremoctopus**, Delle Chiaje 1830

3. — Tremoctopus hyalinus, (Rang) Tryon

(Pl. II, fig. 1-4)

1835. *Octopus hyalinus*, Rang (Les figures seulement parues dans Férussac et d'Orbigny (**32**), Poulpes, pl. XVI.
1837. *Octopus hyalinus*, Rang (**72**), p. 66, pl. 92, fig. 1-3.
1838. *Philonexis hyalinus*, (Rang) d'Orbigny (**32**), Poulpes, pl. XVI.
1879. *Tremoctopus hyalinus*, (Rang) Tryon (**93**), vol. I, p. 131.
1896. *Tremoctopus violaceus*, Delle Chiaje, jeune d'après Jatta (**34**).

Campagne de 1895 : Stn. 523. Dans l'estomac d'un Germon pris dans les parages des Açores.

C'est uniquement l'exemplaire trouvé et décrit par Rang qui est désigné dans les ouvrages dont la liste précède. Les figures de cet auteur ont été copiées, de plus en mal, jusqu'à devenir méconnaissables dans le Manuel de Tryon.

La description de Rang a été reproduite par d'Orbigny avec quelques modifications, mais sans grande valeur, puisque cet auteur n'a eu sous les yeux ni l'exemplaire original ni d'autres individus.

Il est intéressant de reproduire la description de l'animal vivant donnée par Rang car nous aurons à signaler quelques variations légères entre cet échantillon et celui de la *Princesse-Alice*.

« Poulpe transparent, *Octopus hyalinus* Rang.

« Corps bursiforme, plus large en avant qu'en arrière où il est très arrondi ; l'ouverture très grande embrassant les deux tiers de la circonférence du corps, le tube de l'anus petit.

« La tête de taille moyenne, munie latéralement de deux yeux extrêmement grands, subpédiculés.

« Bras de la longueur du corps à peu près, non palmés à leur base, diaphanes, colorés de rose dans leur moitié extrême, les supérieurs un peu plus longs que les inférieurs ; ventouses alternes rapprochées ; mâchoires cornées très petites et paraissant au moyen de la transparence du Mollusque.

« Couleur d'un blanc diaphane, avec une grande tache formée par l'aspect des viscères et variée de différentes couleurs, comme un spectre solaire ; une multitude de petites taches roses très intenses sur tout le corps et la tête parmi lesquelles les plus grandes sont situées au point de séparation entre la tête et le sac. »

Tout récemment, dans son beau travail sur les Céphalopodes du golfe de Naples (**34**) Jatta a émis l'opinion, qui est basée sur l'examen de plusieurs jeunes, que

les espèce suivantes : *Tremoctopus quoyanus*, *T. microstomus*, *T. atlanticus*, *T. hyalinus* et *T. Koellikeri* ne sont pas autre chose que des stades peu avancés du développement de *Tremoctopus violaceus*.

Je ne crois pas devoir partager cette manière de voir ; avant examiné plusieurs exemplaires de *Tremoctopus microstomus*, mâles et femelles, puis une autre espèce recueillie par l'*Hirondelle (T. Hirondellei)*, et enfin l'animal qui nous occupe en ce moment, j'ai constaté des différences telles que pour moi, il n'y a en aucune façon identité entre ces divers Céphalopodes.

En ce qui concerne *T. hyalinus*, je ne puis croire l'opinion de Jatta suffisamment établie puisqu'elle ne repose que sur l'examen de la figure de d'Orbigny ; en outre, les dimensions des bras, leur forme, celle des ventouses, leur nombre restreint, la grande dimension du sac palléal qui déborde énormément la tête, donnent à cet animal un faciès si spécial et si différent des divers aspects des jeunes de *T. violaceus* qu'il ne me paraît pas possible d'admettre qu'il se transforme assez dans la suite pour arriver à s'identifier avec cette espèce.

Dans ces conditions je crois qu'il est nécessaire de renoncer à cette synonymie proposée par Jatta : *T. violaceus* = *T. hyalinus*. Je n'accepte pas davantage celle-ci : *T. microstomus* = *T. violaceus*.

L'échantillon recueilli par la *Princesse-Alice* a été trouvé dans l'estomac d'un Germon à la Station 523 dans les eaux des Açores.

Les sucs digestifs du Poisson l'ont malheureusement détérioré, ce qui a un peu modifié l'aspect qu'il devait avoir à l'état frais ; c'est ce qui explique qu'il n'est pas absolument identique à la description de cette espèce donnée par Rang. Mais ces divergences ne portent que sur des détails d'importance secondaire.

A ma connaissance il n'a été publié depuis Rang, aucun autre travail sur ce Céphalopode, de même qu'il n'en a été capturé aucun autre individu. L'échantillon de la *Princesse-Alice* est donc le second que l'on connaît.

On constate sur cet animal (Pl. II, fig. 1) que son corps est transparent, sauf la tête qui est opaque et les bras qui sont plus musculeux. Le corps, qui a été froissé, est recouvert par un tégument mou et très délicat qui laisse distinguer par tranparence la masse des viscères de couleur jaunâtre. Le bout des bras a été en partie détruit, tout au moins effilé par le travail du suc gastrique. La tête et les yeux sont intacts.

Voici, en millimètres, les dimensions que j'ai relevées sur cet échantillon. Il est probable qu'elles ont été un peu modifiées par l'action du suc gastrique du Germon puis par le séjour dans l'alcool.

Longueur totale	26
» du sac viscéral (dos)	16
» du premier bras (depuis la lèvre)	9
» deuxième	8

Longueur du troisième bras	10
» quatrième	8
Diamètre des plus grandes ventouses	1
» maximum du sac viscéral	14
» transversal de la tête (y compris les yeux)	11

Les dimensions des bras leur assignent un ordre qui ne correspond pas complètement à celui que donnent Férussac et d'Orbigny. Je mets cette petite différence sur le compte de la détérioration de l'échantillon, principalement par usure de la pointe des bras.

Les plus grandes ventouses sont les deux premières (Pl. II, fig. 2), surtout la deuxième, dans chaque bras. Elles sont très élevées au-dessus de la peau ; ce caractère est assez important car généralement, dans les Octopodes, les ventouses sont assez basses. Sur chaque bras il y en a 7 à 9 bien distinctes, puis quelques unes rudimentaires ou détériorées à la pointe.

Une lèvre festonnée entoure la bouche (Pl. II, fig. 2) par l'orifice de laquelle se voient les mandibules. Au-dessous de cette lèvre, du côté ventral, on distingue un sillon plissé, en forme de croissant, qui entoure la moitié inférieure du bulbe buccal.

Les yeux sont très développés, fortement saillants, subpédonculés comme le fait remarquer Rang; ils ressemblent à ceux que l'on observe fréquemment chez divers représentants de la famille pélagique des *Taonoteuthi*. Les cristallins font une saillie très nette au centre de l'œil qui devait être fortement irisé, autant que l'on peut en juger par les restes de pigment vert qui les entourent.

Le siphon (Pl. II, fig. 3), qui n'a pas été figuré par Férussac et d'Orbigny est long et grêle dans sa partie supérieure, très développé dans sa moitié inférieure, pourvu de deux grandes poches latérales s'étendant sous les yeux ; cette dernière portion du siphon a été très endommagée.

L'anus (Pl. II, fig. 4) est porté sur un tube qui peut faire saillie, puis rentrer dans une sorte de papille striée de raies noires. L'orifice est entouré de deux gros tubercules l'un dorsal, l'autre ventral, et garni de deux longs appendices latéraux, enroulés en pas de vis ; ils ressemblent assez aux tentacules de divers Gastéropodes et en particulier des Doridiens.

Je n'ai pu distinguer les organes de la reproduction, ne voulant pas détruire cet échantillon ; je ne puis donc pas dire à quel sexe il appartient, ni donner d'indications sur son anatomie. Je n'ai pas trouvé trace d'hectocotyle.

Famille IV. — ALLOPOSIDÆ, Verrill 1881

Genre **Alloposus**, Verrill 1880

4. Alloposus mollis, Verrill 1880

(Pl. v, fig. 14-15 ; Pl. xi, fig. 1)

1880. *Alloposus mollis*, Verrill (**97**), xx, pl. 394.
1882. *Alloposus mollis*, Verrill (**98**), p. 366, pl. l-li.

A. — Campagne de 1897 : Stn. 844. Surface (Açores).

B. C. D. — Stn. 848. Surface (Açores).

Echantillon A.— Ce débris consiste dans la partie centrale du siphon d'un grand Céphalopode à laquelle est adhérente une portion de la peau d'un grand sac viscéral rond sans nageoires. Sous le siphon on distingue l'orifice d'une poche à encre.

Cet entonnoir conique, à parois molles et minces, dépourvu de valvule interne, est long d'environ 0^m 18 ; sa base a un diamètre de 0^m 13 et son orifice supérieur 0^m 02 à 0^m 03. Il est en si mauvais état qu'il a été impossible de distinguer s'il y a un organe de Verrill à l'intérieur. Par sa mollesse, l'aspect de la peau, la dimension des chromatophores, la taille et la forme générale, je pense que ce fragment appartenait à un grand Céphalopode se rattachant vraisemblablement au genre *Alloposus*.

Echantillon B. — Cet échantillon consiste en un morceau de bras cylindrique ayant 0^m 20 de long et environ 0^m 16 de périmètre.

Ce bras porte la trace de plusieurs grosses ventouses alternantes. Plusieurs s'étaient détachées et flottaient dans le liquide conservateur. Elles étaient admirablement conservées dans le formol à 3 %. Ce bras ainsi que les ventouses détachées avaient gardé leur couleur, leur consistance et leur transparence naturelles. Le fragment de bras, notamment, ressemblait à un cylindre de gelée incolore traversé par des trabécules musculaires ; j'en ai découpé des rondelles dont l'une a été photographiée et est représentée dans la figure 1 de la Planche xi. Les chromatophores gros et brun ont été fixés en état d'extension, ils sont recouverts d'un épiderme glaireux très abondant. Sous la couche des chromatophores on distingue quelques faisceaux musculaires appliqués contre la surface et se dirigeant vers les ventouses ; ce sont de véritables cordages qui vont s'insérer sous la peau tout autour de la base de ces organes.

Sur la rondelle obtenue en coupant ce bras transversalement, et qui a été représentée à l'état naturel dans la figure 1 de la Planche xi, puis légèrement schématisée dans la figure 15 de la Planche v, les fibres musculaires limitent un canal rectangulaire *(C. a.)* rempli de gélatine ; l'axe de ce canal est occupé par le cordon nerveux *(n.)* pourvu de renflements ganglionnaires situés au niveau des ventouses ; à côté de

lui est une artère. Les fibres musculaires sont exactement disposées comme les rayons d'une bicyclette; les unes sont des rayons tangents qui, partant de la périphérie, vont s'insérer tangentiellement sur les parois du canal axial; les autres, au contraire, sont normales aussi bien à la périphérie qu'à la paroi du canal axial.

Ventouses. — Ces organes avaient été tous arrachés de la surface du bras; mais ils y ont laissé une trace ronde, ce qui m'a permis de préciser leur situation. Ils sont extrêmement intéressants et leur structure diffère profondément de ce que l'on observe dans tous les autres Céphalopodes. On peut les comparer à un très gros mamelon conique, gélatineux, tremblottant et transparent, implanté sur le bras, mais seulement à sa surface, sans qu'il y ait mélange important ou pénétration réciproque généralisée des fibres des deux parties; on en distingue seulement un petit nombre qui entrent dans la ventouse; elles n'ont d'ailleurs pas l'air fort solides (Pl. v, fig. 14). La ventouse proprement dite, composée d'une cupule musculaire, est beaucoup plus petite que le mamelon qui la supporte et plantée à son sommet. Le tout est recouvert par la peau à chromatophores.

Le support de la ventouse est très mou et très peu solide; la cupule est bien plus résistante. Dans l'épaisseur de ce support on voit, noyées dans la masse de gelée, quelques fibres verticales et plusieurs plans de fibres horizontales anastomosées (Pl. v, fig. 14).

La cupule se compose d'une partie supérieure sensiblement cylindrique, à parois épaisses, formées de fibres musculaires dirigées presque toutes normalement à la surface. Le bord libre est festonné et montre huit à dix dentelures arrondies, rendues violettes par les chromatophores qui le recouvrent. Le fond de la cupule est une chambre en forme de tronc de cône surbaissé, à plancher légèrement bombé; sa paroi est constituée, comme celle de la partie supérieure, de fibres musculaires courtes et serrées, normales à la surface.

La peau qui recouvre l'ensemble de ces ventouses est très spéciale. Elle se décompose en deux couches superposées; l'une supérieure, partant de l'orifice de la cupule, contient d'innombrables chromatophores violets microscopiques; l'autre inférieure, séparée de la première par une couche gélatineuse, est remplie de chromatophores beaucoup plus gros, brun-rougeâtres, et situés sur plusieurs plans. Il s'en détache un grand nombre qui émigrent de cette couche dans l'épaisseur du mamelon gélatineux et tapissent toute la surface externe de la cupule; on en voit en outre de plus petits, également bruns, disséminés dans la gelée ou disposés en files le long de nerfs ou de vaisseaux.

Echantillon C. — Deux fragments détachés, mais se raccordant suffisamment pour qu'il soit possible d'affirmer qu'ils proviennent du même animal, consistent en deux morceaux de bras dorsaux, longs de $0^m 33$ et $0^m 45$, réunis entre eux par la membrane interbrachiale. Ensuite une couronne tentaculaire, dont il ne reste que la naissance des huit bras et la partie de la membrane interbrachiale qui entoure la bouche. Cette dernière pièce a environ $0^m 35$ de diamètre. Sur chacun des tronçons de bras on distingue quatre à six ventouses.

La couleur de la surface interne de cette pièce est d'un violet noirâtre. Sa consistance spéciale, la forme de ses ventouses, la disposition de la membrane péribuccale et des palmures interbrachiales, permettent de l'attribuer sans aucun doute à l'espèce *Alloposus mollis* Verrill.

Echantillon D. — Cette pièce, beaucoup plus importante que les autres provenant d'animaux de cette espèce, consiste en une couronne tentaculaire complète, avec ses membranes brachiales presqu'intactes. Deux des bras sont incomplets et deux des autres ont perdu seulement leur extrême pointe. La consistance de toute cette pièce est assez molle et il suffit de procéder à des tractions légères, ou de la suspendre seulement quelques minutes par son centre, pour constater l'allongement des membranes molles interbrachiales et même aussi un peu des bras. Cette observation montre donc qu'il ne faut attribuer qu'une importance très relative aux mesures que l'on prend sur ces échantillons, surtout lorsqu'ils ont passé un certain temps dans l'alcool. D'autre part, on peut se rendre compte de l'importance des déformations, des diminutions, ou des contractions irrégulières que subit ce Céphalopode, à la suite d'une immersion dans l'alcool, en le comparant au fragment de bras conservé dans le formol à 2 ou 3% (pièce B), qui est resté absolument transparent et a conservé sa consistance gélatineuse et tremblottante comme de la gelée.

Je ne suis pas éloigné de penser que l'animal à l'état frais, devait avoir une dimension double de celle qu'il présente actuellement après un séjour de plus d'un an dans l'alcool.

Ces réserves étant faites, voici les mesures, en millimètres, que j'ai relevées sur cette couronne tentaculaire.

Longueur du premier bras (dorsal) prise à partir de la bouche	1610
Longueur du deuxième	1020
» du troisième	660
» du quatrième (ventral)	650

Membranes interbrachiales mesurées de la lèvre buccale au milieu de l'espace interbrachial.

Membrane entre les bras dorsaux	600
» entre les deux bras ventraux	280
» entre le premier et le deuxième bras	350
» entre le deuxième et le troisième bras	400
» entre le troisième et le quatrième bras	520
Nombre de ventouses sur les bras :	
Sur le premier (les dernières excessivement petites)	155
» deuxième (la pointe manque)	126
» troisième	140
» quatrième (la pointe manque)	100

Famille V. — OCTOPODIDÆ, d'Orbigny 1838

Genre **Octopus**, Lamarck 1799

5. — Octopus vulgaris, Lamarck 1799

1799. *Octopus vulgaris*, Lamarck (**48**), 1. p. 18.

A. — Campagne de 1894 : Stn. 503, profondeur 748^{m}-1262^{m}. Golfe de Gascogne. Un individu pris au chalut.

B. — Campagne de 1896 : Stn. 736. Ponta-Delgada (Açores), 6 août.

Echantillon A. — Cet exemplaire est une jeune femelle de 0^{m} 080 environ.

Echantillon B. — Deux très jeunes individus de 0^{m}020 environ. Le jeune âge de ces deux Céphalopodes laisse quelques caractères indécis et leur détermination n'est pas absolument rigoureuse.

6. — Octopus granulatus, Lamarck 1799

1799. *Octopus granulatus*, Lamarck (**48**), vol. 1, p. 20.
1826. *Octopus tuberculatus*, de Blainville (**9**), vol. xliii, p. 187.
1838. *Octopus rugosus*, d'Orbigny et Férussac (**62**), p. 46, pl. vi.
1886. *Octopus granulatus*, Hoyle (**31**), p. 80.
1886. *Octopus tuberculatus*, Hoyle (**31**), p. 77.

A. — Campagne de 1895 : Stn. 592, profondeur 54^{m}. Un exemplaire pris à la nasse au large de S. Antonio près Angra. (20-22 juillet).

B. — Stn. 593. Un exemplaire pris au trémail dans la rade d'Angra.

C. — Campagne de 1897 : Stn. 876. Un exemplaire donné à Villa das Velas. (4 août).

D. — Stn. 882, profondeur 98^{m}. (7 août) Açores.

Echantillon A. — L'exemplaire de la Station 592 est une femelle de taille moyenne, en parfait état.

Voici ses principales dimensions en millimètres :

Longueur du sac	95
» du premier bras (dorsal)	300
» du deuxième	430
» du troisième	425
» du quatrième (ventral)	330
Pourtour de la base des bras	255

Echantillon B. — L'exemplaire de la Station 593 est un mâle adulte, de moyenne taille, un peu moins développé que celui de la Station 592. Il est bien conservé. On

peut y remarquer que la seizième ventouse du troisième bras, mais surtout à gauche, est excessivement grande.

Voici ses principales dimensions en millimètres :

Longueur du sac	70
» du premier bras (dorsal)	380
» du deuxième	390
» du troisième	290
» du quatrième (ventral)	230

Echantillon C. — Cet exemplaire, provenant de la Station 876, (Villa das Velas, Saõ Jorge, Açores) est de bien plus forte taille que les deux précédents. Sa couleur générale est d'un noir bleuâtre; il a la peau entièrement chagrinée par des tubercules arrondis. Malheureusement il n'est pas en bon état.

Les bras sont remarquablement puissants. Ils sont aussi beaucoup plus gros et grands, par rapport à la dimension totale du corps, que dans les autres échantillons, où ils n'atteignent pas à une pareille prédominance sur le reste des organes. C'est évidemment un caractère qui s'acquiert avec l'âge. Dans ce gros échantillon le corps est à peine plus grand que celui des précédents, tandis que la couronne brachiale est au moins deux fois plus large. On peut donc penser que ces animaux, une fois adultes, n'accroissent plus leur sac viscéral, tandis que leurs bras continuent à s'allonger et à renforcer leur musculature qui devient très puissante.

On peut encore remarquer que cet exemplaire, de même que les deux autres, est tout couvert des tubercules caractéristiques de l'espèce; mais, de plus, ce dernier porte les divers cirrhes saillants, régulièrement répartis, que de Blainville figure pour son *Octopus tuberculatus* et qu'il considère comme caractéristiques. Il me semble probable qu'il sera nécessaire de fusionner les deux espèces qui ne diffèrent par aucun caractère important. Le plus ou moins de développement des tubercules, la longueur plus ou moins marquée des cirrhes, ne me paraissent avoir que la valeur de caractères de variétés insignifiantes, variables d'une localité à l'autre, ou même ne tenir qu'au mode de conservation ou au liquide employé, voire même au temps que la pièce y a séjourné.

Voici les dimensions, en millimètres que j'y ai relevées.

Longueur du premier bras (dorsal)	330
» du deuxième	440
» du troisième	500
» du quatrième (ventral)	330
Diamètre de la tête entre les deux yeux	60
Longueur du sac	110
Pourtour de la couronne à la racine des bras	350

La plus grande ventouse a 20^{mm} de diamètre, c'est la dix-huitième du bras latéral.

Echantillon D. — Un très jeune individu, pris au chalut, est en excellent état

de conservation. Cet échantillon ne présente pas d'autre intérêt que celui d'avoir fait l'objet au moment de sa capture, d'une aquarelle. Ce détail a son importance parce que tous les individus représentés jusqu'ici l'ont été d'après des échantillons conservés dans l'alcool qui leur fait absolument perdre leur teinte naturelle. Le corps et le dessus des yeux sont d'un vert pâle; les bras, étalés et courbés en spirale tout autour du corps, ont la surface rayée de fines stries longitudinales, brunes, parrallèles. Les ventouses sont fortement saillantes.

7. — Octopus levis, Hoyle 1885

(Pl. III, fig. 7)

1885. *Octopus levis*, Hoyle (**29**), p. 229.
1886. *Octopus levis*, Hoyle (**31**), p. 98, Pl. II et III.

Campagne de 1896 : Stn. 719, profondeur 1600^{m}. Au sud de l'île de Flores (Açores).

Un seul exemplaire de cette espèce a été recueilli encore vivant et en parfait état. Une aquarelle ayant été exécutée sur le champ, j'ai pensé qu'il serait intéressant de la reproduire en la complétant au moyen des photographies que j'ai faites sur l'échantillon conservé sans aucune altération dans le formol (Pl. III, fig. 7). Le dessin lithographié en noir qui a été donné par Hoyle de cette espèce, après que l'animal eut été pendant longtemps conservé dans l'alcool, ne peut passer, comme j'ai pu m'en convaincre, pour une représentation exacte de ce qu'est l'animal vivant. Celle que l'on trouvera ici la complètera et la rectifiera en même temps.

Je ne suis pas éloigné d'admettre que *Octopus Januarii* Steenstrup, n'est qu'une variété de celui-ci ; mais n'ayant pas vu l'échantillon original je ne puis m'arrêter définitivement à cette opinion qui me paraît seulement fort vraisemblable.

L'échantillon que j'ai étudié se rapproche beaucoup de la description et de la diagnose qui en ont été données par Hoyle pour l'exemplaire du *Challenger*.

Le corps est de couleur violacée, les membranes interbrachiales minces, légèrement translucides, sont de couleur un peu plus claire. La peau est complètement lisse et on trouve seulement quelques plis des deux côtés du sac viscéral occasionnés par les manipulations auxquelles l'échantillon a été soumis, car ils n'existaient pas tout d'abord.

Le corps est arrondi, peut-être un peu plus court que celui figuré par Hoyle ; il est plus large que haut. L'ouverture palléale est étroite et s'arrête à mi-chemin entre le milieu du siphon et le bord inférieur de la paupière.

Le siphon est très court, encore plus que l'indique Hoyle ; il est assez large à sa base, mais sa pointe est fort peu élevée et très étroite.

La tête est très large et la distance entre les ouvertures palpébrales des deux yeux est plus grande que le diamètre du corps. C'est là un des caractères les plus nets de cette espèce. La tête est beaucoup moins haute que large.

Les bras sont sensiblement égaux, peu développés et la membrane interbrachiale qui les réunit atteint environ le tiers de leur hauteur ; celle qui est comprise entre les bras ventraux est un peu plus haute que les autres. Les ventouses sont de petit diamètre ; elles sont très régulières, sur deux rangs alternants, sauf les deux premières à partir de la bouche qui sont sur une seule ligne. Entre les ventouses, sur la face orale des bras, on voit une crête peu saillante mais bien nette qui passe d'une ventouse de droite à celle immédiatement supérieure à gauche, puis de là revient à droite et ainsi de suite. L'ensemble de cette disposition a l'aspect d'un lacet reliant alternativement deux rangées de boutons.

Je n'ai pas trouvé trace d'hectocotyle, c'est donc probablement une femelle.

Un autre caractère important à signaler est le développement considérable de la base des bras qui forme une masse charnue énorme au-dessus de la tête.

On voit par cette description rapide que tous les caractères énumérés par Hoyle ont été constatés sur cet échantillon.

Voici maintenant quelques-unes des principales dimensions, relevées en millimètres sur l'animal, après séjour dans le formol :

Longueur totale	178
» des bras, comptée à partir de la bouche	124
Diamètre de la tête entre les orifices palpébraux	48
» du corps	50
Hauteur du corps	40
» du siphon	10
Diamètre de la base des bras	57
» de l'orifice palléal	30

L'animal décrit par Hoyle provenait de la région sud de l'Océan indien. On voit que sa découverte aux Açores par la *PRINCESSE-ALICE* donne à cette espèce une très grande extension.

Genre **Scœurgus**, Troschel 1857

8. — Scœurgus tetracirrhus, (Delle Chiaje) Tiberi 1880

(Pl. III, fig. 6)

1838. *Octopus tetracirrhus*, D'ORBIGNY et FÉRUSSAC (**62**), p. 36.
1851. *Octopus tetracirrhus*, VÉRANY (**96**), p. 25, pl. VII bis.
1880. *Scœurgus tetracirrhus*, TIBERI (**92**), vol. VI, p. 12.
1882. *Pteroctopus tetracirrhus*, P. FISCHER (**19**), p. 334.

Campagne de 1897 : Stn. 866, profondeur 599m. Açores. Un exemplaire pris au chalut.

Ce Céphalopode, de moyenne taille, a été admirablement conservé par le formol

à 3 °/₀. Les membranes qui relient les bras sont cependant un peu molles et je n'ai pas voulu les dérouler pour éviter de les déchirer. C'est ce qui explique l'absence de mesures pour accompagner ces quelques indications.

Cette espèce n'a été jusqu'à présent rencontrée que dans la Méditerranée. Sa découverte aux Açores étend donc de beaucoup son aire géographique.

Une aquarelle a été exécutée au moment de la capture de l'animal qui était dans un état parfait de conservation. Comme l'échantillon avait été remarquablement conservé par le formol je l'ai photographié dans la position très naturelle qu'il présente dans la figure 6 de la Planche III. C'est au moyen de la note de couleur et de la photographie que cette figure a été obtenue ; elle peut être considérée comme l'exacte représentation de la nature ; ce point ne manque pas d'importance car la plupart des figures qui en ont été données sont mauvaises et diffèrent de celle-ci par des détails importants. La couleur générale de la face dorsale du corps est d'un très beau jaune-orangé ; le dessus des yeux est vert clair ; les membranes interbrachiales sont franchement violettes. La peau est entièrement couverte sur le corps de petites verrues arrondies, qui lui donnent un aspect chagriné. Le dessus des bras est d'un orangé plus pâle qui devient peu à peu rose à leur extrémité.

Genre **Eledonella,** Verrill 1884

9. — **Eledonella diaphana,** Hoyle 1886

(Pl. II, fig. 5, 6, 7)

1885. *Japetella diaphana*, Hoyle (**29**), vol. I, p. 232.
1886. *Eledonella diaphana*, Hoyle (**31**), p. 107, pl. IX, fig. 3-6.

Campagne de 1897 : Stn. 788, profondeur 4360ᵐ. Un exemplaire pris au chalut, entre Madère et la côte du Maroc.

Il est probable que ce curieux Céphalopode, qui a tout à fait l'aspect d'un animal pélagique, n'a pas été recueilli au fond par le chalut, mais qu'il a été capturé, à la montée de l'appareil, entre deux eaux. C'est très vraisemblablement un Céphalopode bathypélagique.

Malgré quelques différences, d'ailleurs très secondaires, je crois devoir l'assimiler à *Eledonella diaphana* Hoyle. La forme des ventouses est triangulaire dans l'exemplaire capturé par le *Challenger*, tandis qu'elles sont rondes dans l'échantillon de la *Princesse-Alice*. Mais cette divergence peut être expliquée par l'action de l'alcool sur ces tissus extrêmement délicats.

La formule de la longueur relative des bras est 3. 2. 1. 4. pour l'échantillon de Hoyle, et ici elle est 3. 4. 2. 1 ; mais les bras sont si petits et si peu différents les uns des autres que l'écart n'est pour ainsi dire pas appréciable. Enfin il y a entre les bras

une membrane mince qui est un peu plus développée ici que dans l'espèce de Hoyle. Cela peut tenir encore à la différence de conservation car cette membrane est si délicate qu'elle a fort bien pu se contracter et disparaître dans l'échantillon du *Challenger* qui a séjourné longtemps dans l'alcool.

L'exemplaire étudié par Hoyle a été recueilli au large de Papua ou Nouvelle-Guinée par 1100 brasses (2013^{m}). Celui de la *Princesse-Alice* vient des Açores; on peut donc, pour le moment, considérer cette espèce comme bathypélagique à répartition tropicale très étendue.

Voici, en millimètres, les principales mesures que j'ai relevées sur cet échantillon.

Longueur totale	40
» du sac viscéral	23
» de la tête	7
» du premier bras (dorsal) à partir de la bouche	8,5
» du deuxième	9,5
» du troisième	13,5
» du quatrième (ventral)	11
Diamètre du sac viscéral	17
» de la tête	14
» de l'ouverture palléale	12

Je suivrai, dans la description qui suit de ce curieux Céphalopode, la diagnose proposée par Hoyle.

Le corps de forme ovoïde allongée, est à demi transparent, de consistance et d'aspect gélatineux. On distingue à travers la peau, l'œil, les bandelettes musculaires des bras et du siphon, une masse de viscères brun verdâtre, et, dans la tête une masse blanche dont il sera question plus loin (Pl. II, fig. 5).

La couleur générale est d'un jaune légèrement teinté de vert; le sac viscéral est rendu un peu plus brun par de nombreux chromatophores disposés en files longitudinales descendant du bord palléal vers la pointe postérieure de l'abdomen.

L'ouverture du manteau s'étend sur la moitié de la largeur du corps et s'avance, de chaque côté, jusque sous les yeux.

Par cet orifice palléal sort un siphon très court (Pl. II, fig. 6), courbé en avant, large à sa base et muni de deux clapets latéraux très développés et d'aspect membraneux.

La tête est comme enfoncée dans l'orifice du manteau. Elle se continue dorsalement avec la peau du corps et, dans cette région, les files de chromatophores palléaux s'avancent jusque sur la face correspondante des bras.

La tête, par suite d'une très singulière particularité de cet échantillon, est asymétrique (Pl. II, fig. 6). Cela tient à ce que l'animal était borgne. Son œil droit seul est développé, l'œil gauche est absent. J'ai pensé tout d'abord que c'était là un accident dû à l'engin de pêche; mais un examen approfondi m'a montré qu'il n'en est rien, car la peau, parfaitement intacte, passe par-dessus un rudiment d'œil sous-

cutané. On trouve à la place de cet organe un corps blanchâtre, bilobé, assez gros, qui doit être soit le ganglion optique, soit les corps blancs gélatineux, accessoires ordinaires des yeux des Céphalopodes. Mais cela ressemble davantage à un amas de tissu nerveux ganglionnaire.

L'œil droit unique est gros, fortement saillant et coloré en vert brillant.

Les bras sont petits et reliés entre eux du côté dorsal par une membrane palmaire qui fait défaut entre les deux bras ventraux. Elle est surtout développée entre les deux bras dorsaux, dont elle occupe près des trois quarts de la longueur.

Ces bras portent une seule rangée de ventouses très régulières. Il y en a sur chaque bras cinq ou six de même taille, soit environ $1^{mm}5$ de diamètre (Pl. II, fig. 7), puis un même nombre d'autres beaucoup plus petites qui occupent la pointe des bras. Entre la lèvre buccale et la première ventouse il y a un espace de 2^{mm} environ.

L'orifice buccal rond laisse apercevoir la pointe de très petites mandibules.

La cavité palléale est divisée en deux moitiés symétriques par une petite cloison transparente.

Ne voulant pas détériorer l'échantillon je ne l'ai pas ouvert et je n'ai pu constater le sexe ; je n'ai rien trouvé qui put être rapporté à l'hectocotylisation de l'un des bras.

Sous-ordre *Decapoda*, Leach 1818

Division A. — *MYOPSIDA*, d'Orbigny 1845

Famille I. — SEPIOLINI, Steenstrup 1861

Genre **Sepiola**, (Rondelet) Leach 1817

10. — Sepiola Rondeleti, Leach 1817

1817. *Sepiola Rondeleti*, Leach (**50**), p. 140.
1886. *Sepiola Rondeleti*, Hoyle (**81**), p. 110.

A. — Campagne de 1891 : Stn. 271, profondeur 40^{m}. Au sud de l'île de Wight.

B. — Campagne de 1896 : Stn. 634, profondeur 280^{m}. Au large de Monaco.

Echantillons A. — Deux femelles ; l'une jeune, l'autre adulte, recueillies sur le sable.

Echantillon B. — Une femelle de moyenne taille, recueillie au chalut par 280^{m} de profondeur.

Ces deux Céphalopodes ne présentent aucune particularité digne d'être notée.

11. — Sepiola atlantica, d'Orbigny 1839

1839. *Sepiola atlantica*, d'Orbigny (**62**), p. 235, pl. iv.

A. — Campagne de 1891 : Stn. 271, profondeur 40^{m}. Au sud de l'île Wight.

B. — Campagne de 1891 : Bassin à flot de Boulogne-sur-Mer.

C. — Campagne de 1894 : Stn. 449, en rade de Rabat (Maroc).

Echantillon A. — Une femelle adulte.

Echantillon B. — Une femelle en très mauvais état et dont la détermination, par suite, n'est pas absolument certaine.

Echantillon C. — Cet exemplaire est également en très mauvais état et sa détermination est assez douteuse. Il a été recueilli dans l'estomac d'un *Acanthias vulgaris*.

Genre **Heteroteuthis**, Gray 1849

12. — Heteroteuthis dispar, (Rüppell) Gray

(Pl. XII, fig. 6 et 7)

1845. *Sepiola dispar*, Rüppell (**81**), xxvi.
1849. *Heteroteuthis (Rossia) dispar*, Gray (**86**), p. 90.
1851. *Rossia dispar*, Vérany (**96**), p. 63, pl. xxiii.
1886. *Heteroteuthis dispar*, Hoyle, (**80**), p. 225.

A. — Campagne de 1893 : Stn. 360. Dans l'estomac d'un Dauphin capturé près des îles Sanguinaires.

B. — Campagne de 1895 : Stn. 554, profondeur 1385^{m}. Açores.

Echantillon A. — Dans une note préliminaire (**42**) j'ai signalé la présence d'un Céphalopode appartenant à cette espèce, mais en très mauvais état, dans l'estomac d'un Dauphin capturé près des côtes de Corse. Je faisais remarquer que le corps de cet animal, semblable dans ses grands traits à celui d'une Sépiole, en diffère surtout par la proéminence du bord ventral du manteau, beaucoup plus long que le bord dorsal. Ce caractère est important; mais à lui seul il est insuffisant pour baser une détermination générique de cet échantillon, d'autant plus que ses nageoires avaient disparu. C'était donc avec les plus grandes réserves que je donnais le nom de *Heteroteuthis dispar* à ce Céphalopode. Un nouvel et minutieux examen ne m'a pas permis de lever mes doutes et c'est encore avec incertitude que j'inscris à cette place cet échantillon, qui, d'ailleurs, n'est guère qu'un débris.

Echantillon B. — Deux exemplaires ont été pris à la nasse par 1385^{m}. L'un est en bon état, l'autre a été fortement endommagé par quelque compagnon de captivité qui l'a en partie dévoré.

Les deux exemplaires, à peu près de même taille, sont des femelles. L'absence de grandes ventouses me paraît caractéristique sous ce rapport; j'ai pu, en outre, sur l'échantillon délabré, constater la nature des glandes.

Les organes adhésifs ne me semblent pas avoir été jusqu'à présent figurés avec une suffisante exactitude; aussi j'ai pensé qu'il serait utile d'en donner une représentation détaillée. La figure 6 de la Planche XII montre la boutonnière cartilagineuse, très solide et de grande taille, que l'on distingue sur la base du siphon, dans sa partie membraneuse. La figure 7 est la reproduction de la crête palléale, ou bouton, qui s'adapte dans la boutonnière. Cette crête est surmontée d'une profonde fossette et s'étend jusqu'à l'insertion d'un puissant muscle rétracteur du siphon. Il est à remarquer que la musculature du siphon et du sac palléal est extrêmement développée chez ces animaux qui doivent être de forts nageurs.

Voici, en millimètres, les mesures principales que j'ai relevées sur l'individu intact.

Longueur totale, y compris les tentacules	72
» du sac (ligne médiane dorsale)	20
» » (» » ventrale)	22
Diamètre du sac viscéral	17
Hauteur de la tête	9
Diamètre transversal de la tête	14
Longueur du premier bras (dorsal) comptée de la lèvre	10
» du deuxième	12
» du troisième	13
» du quatrième (ventral)	12
» du tentacule	44
» de la palette tentaculaire	4
Distance entre les deux bords libres des nageoires	25
» » le bord supérieur et le bord palléal	8
» » » inférieur et la pointe du corps	6
Hauteur d'une nageoire	10
Largeur » »	9
Diamètre de l'ouverture palléale	13

Les faits suivants me paraissent intéressants à noter; c'est, à ma connaissance, la première fois que cette espèce est rencontrée à une aussi grande profondeur; c'est également la première fois que ce Céphalopode est trouvé aux Açores; enfin il est nouveau pour la faune de l'Océan atlantique, car jusqu'ici on ne l'avait signalé que dans la Méditerranée.

Famille II. — SEPIARII, Steenstrup 1861

Genre **Spirula**, Lamarck 1801

13. — Spirula Peroni, Lamarck 1822

1822. *Spirula Peroni*, Lamarck (**49**), vol. 7, p. 601.

Campagne de 1895 : Stn. 603, Baie Pim près de Horta (Fayal). Açores.

Une quinzaine de coquilles, en plus ou moins mauvais état, ont été recueillies sur la plage de la baie Pim.

Genre **Sepia**, Linné 1766

14. — Sepia sp.?

Campagne de 1894 : Stn. 376, profondeur 2230^{m}. Au large de Monaco.

Cet échantillon consiste en un débris de tête d'une *Sepia*, spécifiquement indéterminable, recueillie dans l'estomac d'un *Centrophorus squamosus* Lac., pris dans une nasse au large de Monaco par 2230^{m}.

Famille III. — LOLIGINEI, Steenstrup 1861

Genre **Loligo**, Lamarck 1799

15. — Loligo vulgaris, Lamarck 1799

1799. *Loligo vulgaris*, Lamarck (**48**), vol. 1, p. 11.
1823. *Loligo pulchra*, de Blainville (**9**), vol. 28, p. 144.
1839. *Loligo vulgaris*, d'Orbigny (**62**), p. 308.
1849. *Loligo neglecta*, Gray (**26**), p. 72.

A. — Campagne de 1893 : Stn. 311. Rade de Santa-Lucia (Naples).

B. — Campagne de 1893 : Stn. 322. Baie de Giardini (Sicile).

C. — Campagne de 1893 : Stn. 355. Porto-Conte (Côtes de Sardaigne).

Echantillon A. — Un exemplaire de 70^{mm} à 80^{mm} de longueur du sac viscéral, capturé à la coupée du navire à 9 h. 30 du soir. Il avait été attiré par un fanal électrique de la *Princesse-Alice*, immergé dans un but expérimental.

Echantillon B. — Un exemplaire de 175^{mm} de longueur totale capturé au haveneau dans les mêmes conditions que le précédent. La longueur du sac est de 77^{mm} et la nageoire a un diamètre maximum de 43^{mm}.

Echantillon C. — Un exemplaire ayant 150^{mm} de longueur du sac viscéral, attiré comme le précédent par le fanal électrique.

16. — Loligo Forbesi, Steenstrup 1856

1856. *Loligo Forbesi*, Steenstrup (**85**), p. 189.
1858. *Loligo magna*, Adams (**1**), p. 16, pl. iv.

Campagne de 1891 : Stn. 271, profondeur 40^{m}. Au sud de l'île de Wight.

Un exemplaire d'assez grande taille a été capturé à cette station ; mais il est en mauvais état. La longueur de la ligne médiane dorsale du sac viscéral est d'environ 170^{mm}.

17. — Loligo sp.?

Campagne de 1893 : Stn. 360. Surface.

Cet échantillon consiste seulement en une plume intacte appartenant à une espèce indéterminée du genre *Loligo* trouvée dans l'estomac d'un Dauphin capturé près des îles Sanguinaires.

Division B. — *ŒGOPSIDA*, d'Orbigny 1845

Famille IV. — OMMASTREPHINI, Steenstrup 1861

Sous-famille Ommastrephidæ, Gill 1871

Genre **Ommastrephes,** d'Orbigny 1835

18. — Ommastrephes sp.?

Un certain nombre de Céphalopodes pouvant être rapportés soit au genre *Ommastrephes*, soit à quelque genre voisin de la même famille, ont été recueillis pendant les dernières campagnes de la *Princesse-Alice*. Mais ils sont tous, ou trop jeunes, ou en trop mauvais état, pour qu'il soit possible de les déterminer spécifiquement.

Je me suis contenté de les grouper en indiquant pour chacun d'eux leur provenance et les particularités qui peuvent présenter quelqu'intérêt.

1. — Campagne de 1893 : Stn. 360. Débris recueillis dans l'estomac d'un Dauphin capturé près des îles Sanguinaires.

Ces débris consistent en trois plumes qui présentent les caractères de cet organe dans le genre *Ommastrephes*.

2. — Campagne de 1895 : Stn. 521. Entre le Portugal et les Açores.

Débris divers de Céphalopodes recueillis dans l'estomac d'un Germon pris à la ligne de traîne. On y trouve deux couronnes séparées et deux petits Céphalopodes de 40^{mm} à 50^{mm} appartenant à quelque espèce de la famille des *Ommastrephidæ*. Deux autres individus un peu plus grands sont, comme eux, à demi digérés et en trop mauvais état pour être déterminés spécifiquement.

3. — Stn. 523. Entre le Portugal et les Açores.

Un très petit Céphalopode, en mauvais état, recueilli dans l'estomac d'un Germon. C'est un jeune de quelque espèce de la famille des *Ommastrephidæ*.

4. — Campagne de 1896 : Stn. 755. Au large de la côte de Portugal.

Ce très jeune Céphalopode, de 10^{mm} à 12^{mm} de long, a été recueilli dans l'estomac d'un Germon pris à la ligne de traîne. C'est certainement un jeune *Ommastrephes*.

5. — Stn. 759. Au large du cap Finisterre.

Ce petit Décapode a environ 30^{mm} de long; il a été rendu par un Germon pris à la ligne de traîne; il est en mauvais état et appartient au genre *Ommastrephes*.

6. — Stn. 760. Golfe de Gascogne, au large.

Les corps, sans têtes, de trois jeunes Décapodes ont été trouvés dans l'estomac d'un Germon; ils appartiennent au genre *Ommastrephes* ou à quelqu'autre genre voisin.

7. — Campagne de 1897 : Stn. 815. Au sud-ouest de Madère.

Un assez grand nombre de très petits Céphalopodes furent pris au chalut de surface et préparés à l'alcool formolé.

Le plus petit de ces animaux a environ 3^{mm} et le plus grand 10^{mm}.

Ils ont tous la tête plus ou moins enfoncée dans le sac viscéral; les bras sont peu développés et la nageoire placée tout au bout du corps ressemble à une hélice à deux palettes. Les chromatophores réduits à quatre ou cinq chez les plus petits, sont plus nombreux, quoique clairsemés chez les plus gros. L'ensemble de ces caractères donne à ces petits animaux le faciès des *Cranchia*.

J'ai communiqué quelques uns de ces animaux à M. Pfeffer, le savant malacologiste du Musée de Hambourg, qui étudie spécialement les larves des Céphalopodes pélagiques. Il pense que ce sont là de jeunes *Ommastrephes*. Je ne puis donc mieux faire que de ranger ces jeunes animaux parmi les *Ommastrephes*. Cependant je crois devoir faire remarquer que ces jeunes Céphalopodes ressemblent singulièrement aux petits *Teleoteuthis* trouvés dans les mêmes parages et dont on trouvera plus loin la description.

8. — Stn. 822. Dans le sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Plusieurs petits décapodes semblables aux précédents.

9. — Stn. 849. 1° Restes à demi digérés d'un gros Céphalopode appartenant à une espèce indéterminée du genre *Ommastrephes*. La longueur du sac viscéral (seul débris de l'animal) est de 300^{mm}. Il a été trouvé dans l'estomac d'un *Grampus griseus* harponné à la surface.

2° Corps d'un gros Céphalopode décapode, probablement du genre *Ommastrephes*, à demi digéré, trouvé dans l'estomac du même *Grampus griseus*.

10. — Stn. 916. Au large de la côte de Portugal. Débris d'un petit Céphalopode, appartenant à quelqu'espèce de la famille des *Ommastrephidæ* trouvés dans l'estomac d'un Germon. Ces restes sont trop détériorés par le travail de la digestion pour être déterminés d'une façon plus précise.

Remarque. — Je saisis cette occasion pour déclarer qu'un examen nouveau du Céphalopode, que j'ai décrit en 1895, sous le nom de *Tracheloteuthis Guernei* (**44**, p. 34) m'a conduit à l'enlever du genre *Tracheloteuthis* pour le placer dans le genre

Ommastrephes. Le caractère de l'appareil de fixation dont je n'avais pas tenu un compte assez important tout d'abord me détermine à ce changement. La forme de la boutonnière se rapproche davantage de celle des *Ommastrephes* et diffère notablement de celle des *Tracheloteuthis*. A part ce déplacement générique, résultant seulement de l'importance différente attribuée à l'un des caractères, je n'ai rien à modifier à la description donnée antérieurement de cette espèce qui devient ainsi *Ommastrephes Guernei*.

Genre **Architeuthis,** Steenstrup 1861

19. — Architeuthis sp.?

(Pl. XIV, fig. 1 et 2.)

Campagne de 1895 : Stn. 588. Près d'Angra (Terceira, Açores).

Parmi les nombreux débris trouvés dans l'estomac du Cachalot capturé aux Açores, il y avait plusieurs mandibules, dont quelques unes de très grande taille, ressemblant beaucoup à celles décrites par Verrill chez plusieurs espèces du genre *Architeuthis*. Il n'est pas possible de déterminer à laquelle de ces espèces ils appartiennent. J'ai jugé intéressant de représenter de grandeur naturelle, d'après les photographies que j'en ai faites, les deux plus grandes mandibules, l'une ventrale, l'autre dorsale. On peut ainsi se rendre compte de la puissance de ces organes.

Genre **Tracheloteuthis,** Steenstrup 1881

20. — Tracheloteuthis sp.?

Campagne de 1896 : Stn. 755. Au large du Portugal.

Ce Céphalopode a été trouvé dans l'estomac d'un Germon pêché à la ligne de traîne. Cet animal est en très mauvais état et il est à peine possible de déterminer à quel genre il appartient.

Sa tête est grosse, séparée du corps par un cou grêle et portant les bras isolés sur un pédoncule étroit. Les bras dorsaux sont très petits, les moyens beaucoup plus grands et les ventraux intermédiaires entre ceux de la première paire et ceux de la seconde. Mais tout cela a été si détérioré par l'action du suc gastrique qu'il est impossible d'en donner une mesure exacte. Il en est de même pour les tentacules qui sont très longs et très grêles.

La boutonnière du siphon est allongée et sans plicatures ; le bouton palléal est réduit à une crête peu saillante.

A ces caractères on peut reconnaître vaguement une espèce du genre *Trachelo-*

teuthis Steenstrup. Mais il n'y a rien d'invraisemblable à penser que ce Céphalopode pourrait aussi appartenir aux genres *Verrilliola* ou *Entomopsis*. L'état de la pièce empêche de préciser davantage.

Genre **Ctenopteryx**, Appellöf 1889

22. — Ctenopteryx cyprinoides, Joubin 1894

(Pl. XIV, fig. 3-5.)

1894. *Ctenopteryx cyprinoides*, Joubin (**42**), vol. 19, p. 61.

Campagne de 1893 : Stn. 360. Dans l'estomac d'un Dauphin capturé dans les eaux de la Corse.

Diagnose. — Corps en forme de cornet court et évasé, non terminé en arrière par une pointe dépassant les nageoires. Tentacules environ trois fois aussi longs que le sac viscéral; la nageoire comprend 25 ou 26 dents et occupe toute la longueur du corps, depuis sa pointe jusqu'à l'orifice palléal. La tête est plus étroite que cet orifice. Les huit bras munis de crêtes natatoires peu développées, sont dans l'ordre suivant, en commençant par le plus long : 2. 1. 3. 4. La plume, très grêle dans son tiers supérieur, s'élargit ensuite et a la forme d'une cuillère très transparente, terminée par un très petit cône fermé; l'arête de cette plume est rectiligne en haut, arquée en bas.

J'ai étudié trois échantillons de cette espèce, tous en mauvais état.

Ce sont surtout la tête et les bras qui ont souffert de l'action du suc digestif du Dauphin; il n'y reste pour ainsi dire plus trace de ventouses et c'est à peine si l'on distingue les vestiges des membranes natatoires et brachiales.

Les trois échantillons sont presque de même taille et c'est en les comparant entre eux, en les complètant l'un par l'autre, que j'ai pu arriver à reconstituer le dessin, naturellement un peu schématique, qui est reproduit dans la figure 3 de la Planche XIV.

Le corps à la forme générale d'un cornet assez court et très évasé; l'ouverture palléale est beaucoup plus large que la tête. Le sac n'est pas prolongé en pointe en arrière et se termine par une extrémité arrondie. Les bras sont assez peu différents les uns des autres en longueur; on peut distinguer sur leur bord les restes de membranes natatoires.

Je ne sais rien des ventouses qui les recouvraient, il ne reste en effet pas un de ces organes en place. Je ne puis rien dire non plus des yeux qui paraissent avoir été très développés; l'un d'eux seul a conservé son cristallin.

Les tentacules sont très longs et fort grêles; ils ont de deux fois et demi à trois fois la longueur du sac viscéral. Ils se terminent par une palette tentaculaire lancéolée dont il ne restait aucune ventouse.

La membrane buccale est bien développée; elle est de couleur rougeâtre, et

soutenue par des côtes charnues qui, par leur saillie sur le bord libre latéral, y déterminent des dents. L'ensemble est assez analogue à ce que l'on voit chez les *Chiroteuthis*.

Le siphon est grand et fort; il contient une valvule fort nette et placée tout près de l'orifice supérieur.

Les nageoires occupent tout le bord latéral du manteau depuis l'orifice palléal jusqu'au bout du corps, où une très fine membrane les réunit l'un à l'autre. Elles sont formées de longs et grêles filaments musculaires un peu plus large à leur base où ils sont attachés à une bande musculaire longitudinale, qu'à leur extrémité; ils sont sur presque toute leur longueur réunis les uns aux autres par une membrane natatoire mince; cela rappelle tout à fait l'aspect des nageoires dorsales de divers poissons et c'est pour cela que j'ai donné à ce Céphalopode le nom spécifique de *cyprinoides*. Il y a 26 de ces rayons de chaque côté, et chacun d'eux, par sa pointe dépasse la membrane natatoire qui les unit.

Les deux nageoires sont portées sur une base musculeuse, longitudinale, non déchiquetée, qui est, en quelque sorte la charnière sur laquelle chaque nageoire peut osciller.

Le sac viscéro-palléal, musculeux, est interrompu sur la ligne médiane par une fente dans laquelle on aperçoit la plume. La peau recouvre cette interruption qui n'est visible que là où le revêtement cutané a disparu.

La plume, (Pl. XIV, fig. 4) incolore, très transparente, est très étroite, et de largeur uniforme, dans son tiers supérieur; puis, tout à coup, elle s'élargit et prend l'aspect d'une cuillère carénée; elle se termine enfin par un petit cône court. Toute la partie dilatée est extrêmement délicate. La moitié supérieure de la plume est en ligne droite, et la seconde moitié est courbée en avant. L'ensemble de cet organe atteint environ 50^{mm} de long.

La destruction des épithéliums par le suc digestif avait mis en liberté d'une façon remarquablement nette le ganglion étoilé et les nerfs qui s'y rattachent. On pouvait voir avec la plus grande facilité la situation du ganglion sur la branche palléale supérieure, tandis que la branche nerveuse inférieure ne le traverse pas (Pl. XIV, fig. 5). Les nerfs superficiels, partant du ganglion, et allant innerver le manteau et les chromatophores sont au nombre de quatre qui se divisent rapidement en minuscules fibrilles.

L'organe adhésif consiste en une longue boutonnière cartilagineuse placée de chaque côté du siphon; elle est étroite en haut, plus large en bas où elle dépasse le bord du siphon, et légèrement flexueuse. Le bouton correspondant consiste en une légère crête palléale peu saillante, faiblement courbée en dedans vers la ligne médiane. La boutonnière et le bouton ont environ 12^{mm} de longueur.

Ces animaux avaient probablement la transparence que l'on connaît chez les Céphalopodes pélagiques. Mais on observe aussi, dans les régions qui ont été abritées contre l'action du suc gastrique, une couleur rouge carmin vif. On la voit sur la membrane buccale, sur la base (interne) des bras et sur les parties de l'abdomen contre lesquelles s'étaient accolées les nageoires.

Voici maintenant en millimètres, les mesures relevées sur ces Mollusques; quelques-unes sont peut-être un peu approximatives à cause de la détérioration des parties, notamment de la pointe délicate des bras : il est probable que ces organes étaient légèrement plus longs que les mesures ci-dessous l'indiquent.

Longueur totale, non compris les tentacules	112
» du sac viscéral	51
» de la tête	18
» de la plume	49
» de la première paire de bras (dorsale)	33
» de la deuxième »	36
» de la troisième »	31
» de la quatrième » (ventrale)	29
» du tentacule	150
Largeur du sac viscéral à son ouverture	32
» maximum de la nageoire	22
» » de la tête (approximative)	23

Je considère comme nécessaire de créer pour ce Céphalopode une espèce nouvelle; il diffère, en effet, assez de la seule espèce décrite jusqu'ici dans le genre, *Ctenopteryx fimbriatus* Appellöf, pour justifier cette séparation. Cependant il n'est pas impossible que l'espèce décrite par Appellöf soit simplement le jeune de mon espèce *C. cyprinoides*. Je ne puis rien préciser à cet égard, bien que les caractères distinctifs des deux espèces me paraissent assez importants pour pouvoir être considérés comme justifiant leur séparation.

Voici, mis en regard, les caractères par lesquels ces deux formes s'écartent le plus sensiblement l'une de l'autre :

C. fimbriatus Appellöf	*C. cyprinoides* Joubin
La nageoire pectinée s'arrête à un quart environ de la hauteur totale du bord du manteau.	La nageoire pectinée s'étend tout le long du sac jusqu'à l'ouverture palléale.
La nageoire comprend 24 dents.	La nageoire comprend 25 ou 26 dents, et peut être même une de plus, ce que l'on ne peut décider, vu le mauvais état des échantillons.
Le sac fait saillie en arrière dans une échancrure laissée par les deux nageoires.	Les deux nageoires se continuent en arrière sans échancrure, de sorte que la pointe du sac ne fait pas saillie.
Les tentacules atteignent tout au plus une longueur égale à celle du sac.	Les tentacules ont au moins trois fois la longueur du sac.
La tête est très enfoncée dans le sac, et paraît avoir à peu près le même diamètre que l'ouverture palléale.	La tête, moins enfoncée dans le sac, est plus étroite que l'ouverture palléale.

On pourrait ajouter quelques autres caractères de moindre importance à ce tableau, mais le mauvais état des échantillons, en m'empêchant de les préciser, me détermine à ne pas en tenir compte.

Famille V. — ONYCHII, Steenstrup 1861

Genre **Enoploteuthis**, d'Orbigny 1839

22. — Enoploteuthis margaritifera, Rüppell (?)

Campagne de 1893 : Stn. 360. Dans l'estomac d'un Dauphin harponné dans les parages des îles Sanguinaires.

L'estomac de ce Dauphin contenait, entre autres Céphalopodes, quatre individus se rapportant bien certainement à la même espèce. Ils sont tous de même taille, présentent tous dans la peau du sac viscéral et de la tête de petites perles noires dont j'ai fait connaître la structure dans un autre travail (**43**) ; ils ont tous enfin des caractères identiques dans la forme des nageoires, la longueur des bras, les dimensions du sac. Mais ils sont tous en très mauvais état; deux surtout sont à peine reconnaissables et ne peuvent guère être réunis aux premiers que par la présence des perles noires cutanées. Les deux autres sont moins détériorés ; l'un a la tête, l'autre le sac viscéral, à peu près intacts.

Dans une note préliminaire (**42**) j'avais classé ces Céphalopodes sous le nom spécifique de *E. margaritifera* Rüppell. Mais je crois prudent de faire quelques réserves sur cette première détermination, non pas pour l'infirmer complètement mais seulement pour indiquer une incertitude. En effet la disposition des crochets sur les tentacules n'est pas suffisante à elle seule pour préciser le genre. Or il est remarquable que dans les Céphalopodes trouvés dans l'estomac des Vertébrés les parties qui disparaissent le plus rapidement sont précisément certaines parties dures comme les crochets ou les cercles cornés des ventouses. Il est donc possible que dans le cas actuel il y ait eu des parties solides qui aient disparu et dont l'absence peut faire varier la détermination générique.

On peut cependant considérer comme certain que ces petits Céphalopodes pourraient appartenir à l'un des trois genres *Enoploteuthis*, *Abralia* ou *Abraliopsis*. Sans hésiter on peut éliminer le genre *Abraliopsis* car le bras ventral ne porte aucune trace des organes spéciaux que l'on rencontre à leur extrémité. On peut constater ce fait sur l'exemplaire dont la couronne tentaculaire est bien conservée. Entre les genres *Enoploteuthis* (et ce serait alors *E. margaritifera)* et *Abralia* il est assez difficile de décider faute de caractères suffisamment précis. Je penche cependant pour le premier en me basant sur la forme générale du corps qui s'y rapporte tout à fait exactement.

Genre **Cucioteuthis**, Steenstrup 1882

23. — Cucioteuthis unguiculatus, (Molina) Steenstrup 1882

(Pl. x, fig. 10, 11, 12; Pl. xiii; Pl. xiv, fig. 6; Pl. xv, fig. 11, 12, 13.)

1782. *Sepia unguiculata*, Molina (**58**), p. 199.
1818. *Onychoteuthis Molinæ*, Lichtenstein (**54**), p. 13.
1835. *Enoploteuthis Molinæ*, d'Orbigny (**62**), p. 339.
1861. *Enoploteuthis Molinæ*, Harting (**27**), vol. ix, pl. iii, fig. 16-17.
1881. *Enoploteuthis Cookii*, Owen (**65**), vol. ii, p. 150.
1882. *Cucioteuthis unguiculatus*, Steenstrup (**90**), p. 153.

A. — Campagne de 1895 : Stn. 588. Dans l'estomac d'un Cachalot. 18 juillet.

B. — Campagne de 1897 : Stn. 793. Surface.

Les deux échantillons dont on va lire la description sont incomplets et en mauvais état. L'un, trouvé avec beaucoup d'autres Céphalopodes dans l'estomac d'un Cachalot, est réduit à la couronne brachiale. L'autre est plus complet, car, outre la couronne, fort mutilée du reste, on trouve le corps entier qui y tenait encore, au moment de la capture, par un lambeau de peau. Mais il y manque la tête, le cou presque entier et le siphon.

On verra pour quelles raisons je crois pouvoir dire que ces deux échantillons appartiennent à la même espèce, laquelle, jusqu'à présent, n'est connue que par des fragments de bras, quelques ventouses, et un bulbe buccal, décrits par Harting et Owen. Les anciens auteurs ont donné des descriptions fort vagues de Céphalopodes que Steenstrup et Hoyle ont cru pouvoir, dans leur bibliographie, assimiler au genre *Cucioteuthis*. C'est pour rappeler leur opinion que j'ai cité leurs ouvrages, mais je ne la partage pas.

Quoi qu'il en soit, je crois qu'il n'est pas sans intérêt de faire connaître dans sa forme presque complète un animal de grande taille dont les rares et minimes fragments décrits jusqu'à ce jour ne pouvaient donner aucune idée. Le genre quasi problématique *Cucioteuthis* devient ainsi une réalité.

D'autre part, j'ai créé le genre *Lepidoteuthis* pour le corps d'un énorme Céphalopode couvert d'écailles. On m'a objecté que probablement la couronne de tentacules que je rapportais au genre *Cucioteuthis* appartenait au corps sans tête de *Lepidoteuthis*.

Je me refusais à faire cette assimilation, ne trouvant pas que cette couronne s'adaptât exactement au corps de *Lepidoteuthis;* ce n'était pas non plus la même peau, ni la même consistance de tissus, ni la même teinte; en un mot les deux parties n'allaient pas ensemble. La découverte du deuxième échantillon, complet ou à peu près, de *Cucioteuthis*, est venue me donner raison. La tête de *Cucioteuthis* ne doit pas s'adapter au corps de *Lepidoteuthis ; Cucioteuthis* en est absolument différent, et cons-

titue un genre parfaitement distinct, de même que *Lepidoteuthis* forme un genre, jusqu'ici sans tête connue, nettement caractérisé par la forme et le revêtement écailleux de son corps.

Avant de discuter les raisons qui me font rapporter ces deux échantillons au genre *Cucioteuthis* et de les comparer aux fragments publiés par Harting et Owen, je dois donner la description de chacun des deux échantillons séparément. Il y aura à voir ensuite si réellement ils appartiennent tous les deux à la même espèce.

Echantillon A. (Pl. XIII.) — Une couronne de bras sans tentacules, recueillie dans l'estomac d'un Cachalot capturé aux Açores, le 18 juillet 1895, Station 588. Ce fragment devait appartenir à un gros Céphalopode, remarquable par la puissance de sa musculature.

Les huit bras qui composent à peu près tout ce qui reste de l'animal sont relativement courts et proportionnellement très gros. Bien qu'incomplets, il est probable que leur extrémité déliée manque seulement et ce qui reste peut suffire à indiquer la forme générale de ces organes. Chaque bras est très épais à sa base, davantage encore au milieu, puis va en diminuant rapidement, ce qui donne à plusieurs d'entre eux la forme d'un cigare.

Les huit bras sont portés sur un socle charnu et solide, formé de l'entrecroisement de leurs musculatures respectives. Les formes en sont massives et la tête qui portait cet ensemble devait être très puissante; on peut d'ailleurs se rendre compte de l'importance de son diamètre, d'après les lambeaux de peau des orbites restés adhérents à la couronne tentaculaire.

La section des bras perpendiculairement à leur axe a sensiblement la forme d'un trapèze. La face interne, qui vient aboutir à la bouche centrale, est étroite et porte les ventouses à crochets en deux rangs alternants; elle est limitée par une arête assez nette de chaque côté. Les deux surfaces latérales, en contact par conséquent avec les deux bras voisins, sont lisses, elles divergent assez rapidement et se terminent à la face externe, à surface cylindrique, opposée à la face cupulifère.

La face interne et la moitié adjacente de chacune des faces latérales sont de couleur gris-blanchâtre. Au contraire, la face externe et les deux moitiés adjacentes sont d'un gris bleuté ardoisé.

L'action corrosive des liquides digestifs de l'estomac du Cachalot n'a pas fait entièrement disparaître des crêtes natatoires occupant l'arête externe des bras. Ce qui en reste de plus net apparaît sur le deuxième et sur le troisième bras.

Les deux bras ventraux étaient séparés par un très profond sillon.

Sur plusieurs bras on distingue des cicatrices rondes, comme enlevées à l'emporte-pièce; elles doivent avoir été produites par les ventouses d'autres gros Céphalopodes qui s'y sont violemment attachés et ont emporté les rondelles de peau au moment où elles ont lâché prise.

J'ai mesuré les longueurs des bras en partant du bec corné; j'ai pensé que cette méthode serait plus sûre que celle que l'on emploie habituellement, car l'arrachage

de la tête ne permet guère de distinguer nettement la limite externe des bras. D'autre part ceux-ci sont reliés à la bouche par une membrane mince, qui, déchirée en certains points, intacte ailleurs, ne permet pas d'apprécier les dimensions dans les mêmes conditions pour tous les bras.

Ces bras, comme je l'ai dit, sont incomplets; il manque, approximativement, de 10^{cm} à 15^{cm} à chacun d'eux.

Premier bras (dorsal)	37	centimètres
Deuxième »	33	»
Troisième »	34	»
Quatrième bras (ventral)	34	»

Les tentacules manquent absolument, leur base a été arrachée dès l'insertion.

Mesurés à 15 centimètres environ de la bouche, ces bras ont un pourtour de :

Premier bras (dorsal)	14	centimètres
Deuxième »	17	»
Troisième »	15	»
Quatrième »	13	»

La racine du tentacule m'a paru avoir de 2 à 3 centimètres de diamètre.

Il ne faut pas oublier que ces dimensions ont dû être plus considérables sur le vivant, le séjour dans l'estomac du Cachalot, puis ensuite, pendant plusieurs années, dans l'alcool, a sans aucun doute occasionné des rétractions considérables.

Entre les bras, les membranes palmaires sont peu développées; elles sont cependant un peu mieux marquées entre les bras ventraux.

Les ventouses étaient toutes profondément détériorées ou même complètement enlevées; deux seulement présentaient encore adhérent leur cercle corné garni d'un crochet. Ce qui restait de ces ventouses a permis de constater que la partie principale était un disque charnu, épais, dans les grandes ventouses, de 3^{mm} à 5^{mm}, formé de fibres musculaires verticales juxtaposées. Un grêle pédicule, quoique très solide et de consistance fibreuse, long de 2^{mm} ou 3^{mm} au plus, s'insère sur le bord même du disque charnu le plus voisin de la bouche. Les plus grands disques avaient 15^{mm} ou 16^{mm} de diamètre. Ils étaient surmontés d'une sorte de toiture conique, assez élevée, percée d'un orifice en forme de fente, tourné vers la bouche, par lequel sortait la pointe d'un crochet.

C'est le deuxième bras qui m'a paru avoir porté les plus grosses ventouses; c'est aussi lui qui est le plus robuste. Les plus grandes ventouses occupaient les places de 18 à 28; plus près de la bouche elles étaient plus petites, et elles diminuaient de l'autre côté jusqu'à la pointe du bras. Les plus petites que j'ai pu observer ont de 5^{mm} à 6^{mm} de diamètre, mais il est probable qu'il y en avait de plus petites encore à la pointe effilée du bras.

Entre les ventouses on distingue des tubercules mousses assez bas, alternant avec les pédicules et contribuant à former la crête limitant la face interne cupulifère.

A cause de la détérioration des bras il est impossible de dire si leur pointe était occupée par des ventouses ou par des crochets.

Comme je l'ai dit, deux ventouses seulement avaient encore leur crochet adhérent; mais cela a suffi pour déterminer la provenance de 35 à 40 autres, recueillis dans l'estomac du Cachalot parmi une foule d'autres débris. Ces crochets étaient de tailles variées (Pl. x, fig. 11-12). Ils se composent d'un anneau corné, de couleur jaune, sur le bord duquel se dresse une grande pointe aiguë, courbée vers l'orifice de l'anneau, et extrêmement dure. Le bord du cercle est lisse et ne présente aucune autre dentelure.

Ces divers crochets ont tous été plus ou moins déformés, au moins dans leur base annulaire, par le suc gastrique du Cétacé. On pourrait croire que ces objets solides résistent mieux que les parties molles; il n'en est rien; et ce sont ces parties cornées qui sont les premières attaquées.

Voici les dimensions d'un des plus grands crochets recueillis :

Diamètre externe de l'anneau	20^{mm}
» interne »	7
Hauteur de la pointe	12

J'ai trouvé un crochet de forme différente et beaucoup plus grand (Pl. x, fig. 10) que les autres.

Je suppose qu'il devait appartenir à quelque grande ventouse du tentacule. Bien que très déformé par le suc gastrique du Cachalot qui a produit la fonte et la torsion d'une grande partie de la pointe, il mesure encore :

Diamètre externe de l'anneau	32^{mm}
» interne »	19
Longueur du crochet (incomplet)	24

L'orifice de l'anneau est légèrement ovale. Ce crochet intact devait être extraordinairement puissant et devait reposer sur une énorme ventouse.

La région péribuccale où se réunissent les racines de tous les bras est recouverte par une mince membrane, très développée, de contour hexagonal, qui recouvre comme d'un voile la profonde fosse où repose le bulbe buccal (Pl. xiii, fig. 2).

Cette membrane s'attache au pourtour de la lèvre papilleuse buccale, et s'avance horizontalement sur la base des bras. Elle s'y arrête brusquement à un cadre hexagonal, formé par des arêtes rectilignes charnues assez saillantes, et dont les angles sont occupés par de longues et minces languettes. Sur la ligne médiane ventrale, entre les deux bras ventraux, la languette triangulaire et étroite mesure environ 30^{mm}. Au point où elle s'insère sur la crête, celle-ci renferme une sorte de nodosité cartilagineuse.

Dans l'angle médian dorsal, on voit une languette analogue, de 40^{mm} environ, à base plus étroite que la ventrale, et portée par une nodosité cartilagineuse rudimentaire.

Quatre autres languettes, de forme analogue, occupent les autres angles. Celles qui correspondent à la troisième paire de bras sont au niveau du bord ventral, et celles qui correspondent à la deuxième paire, sont au niveau du bord dorsal de ces bras.

La lèvre, directement en contact avec les mandibules, est charnue, saillante, recouverte en dedans par de gros tubercules irréguliers et courts. La fente buccale est très allongée dans le plan antéro-postérieur.

Un sillon profond sépare cette lèvre de la membrane hexagonale ; il s'atténue sur la ligne médiane ventrale ; sa paroi externe est assez solide et vient s'insérer sur le bord de la lèvre bulbaire.

Deux papilles plus distinctes et plus saillantes que les autres se trouvent à l'angle dorsal de l'ouverture buccale.

Il est presque impossible de rien dire de la tête, dont il ne reste que des morceaux de cartilage et de muscles, avec quelques lambeaux de peau. Les paupières cutanées (Pl. XIII, fig. 1) qui entouraient l'œil d'un cercle résistant ont seules persisté. Celui-ci devait être énorme.

Je n'ai pas voulu extraire le bulbe buccal pour ne pas achever de détériorer la pièce. Je ne peux donc rien dire des mandibules qui sont de forte taille.

Echantillon B. (Pl. XIV et XV.) — Cet échantillon a été recueilli à la surface de la mer. Il venait d'être tué par quelque Marsouin ou Dauphin dont on trouve la trace des dents sur la peau. Il est probable que le Cétacé avait saisi le Céphalopode en travers, par le milieu du corps, et qu'il a ainsi enlevé presque toute la tête et les viscères, ainsi que la plupart des bras de l'animal qui se débattait. Des Oiseaux étaient en train de déchiqueter le cadavre flottant de l'animal, et de nombreux lambeaux, manquant sur divers points, marquent la trace de leurs coups de bec (Pl. XV, fig. 11). De tout cela il résulte que ce Céphalopode était en piteux état. Mais cependant un fait important a pu être constaté. Au moment où on l'a recueilli, la couronne brachiale était encore adhérente au sac viscéral par un lambeau de peau. C'est grâce à ce simple détail que l'on connaît maintenant la forme du corps du genre *Cucioteuthis* et que l'on peut affirmer que le corps de *Lepidoteuthis* ne s'adapte réellement pas à la couronne brachiale trouvée dans l'estomac du même Cachalot.

C'est d'après cet échantillon que j'ai fait la reconstitution de l'animal représenté par la figure (Pl. XV, fig. 11).

Les bras sont tous mutilés ; les uns complètement arrachés, les autres épointés (Pl. XV, fig. 13). Ce qui reste de la couronne brachiale comprend ce qui suit :

A droite : premier bras (dorsal). Un fragment de 4^{cm}, portant 2 ventouses.

Deuxième bras. C'est le plus complet de tous : un fragment long de 24^{cm} environ, est privé de bout; à en juger par l'épaisseur, il doit en manquer à peu près 10^{cm}. C'est un bras charnu, puissant, ayant environ 11^{cm} de périphérie à 10^{cm} de la base. Il possède une crête natatoire assez charnue située vers la moitié de sa hauteur ; il porte encore 22 ventouses intactes.

Troisième bras. Il en reste encore 15^{cm} à 16^{cm}, il est un peu plus épais que

le précédent, il porte encore 16 ventouses; on voit un commencement de crête natatoire vers sa face dorsale.

Quatrième bras (ventral). Il n'a plus que 11^{cm}; il porte encore 8 ventouses et a 10^{cm} de périphérie.

A gauche : premier bras (dorsal). Il en reste environ 23^{cm}; on y voit 13 ventouses, les plus grosses manquent.

Deuxième bras. Réduit à un moignon de 3^{cm} ou 4^{cm}, ne porte plus que 2 ventouses.

Troisième bras, manque complètement.

Quatrième bras. Il n'en reste plus qu'un rudiment insignifiant.

Il n'y a pas trace de tentacules.

Les ventouses sont coniques, percées d'une fente latérale par le sommet de laquelle sort la pointe du crochet, dirigée vers la bouche. La base de la ventouse est ronde, charnue, portée sur un petit pédoncule excentrique tout à fait pareil à celui qui a été décrit pour le premier échantillon. Le crochet est également de même forme, et il est inutile de revenir sur la description qui a déjà été donnée.

La couleur de ces bras est d'un rouge violacé plus clair que sur le corps.

Au centre des bras, on aperçoit la bouche s'ouvrant au milieu d'une lèvre charnue, couverte de grosses papilles déchiquetées. Autour de cette lèvre s'étend une membrane tout à fait semblable à celle du premier échantillon, mais elle est en lambeaux. On peut cependant y reconnaître les languettes qui occupent les angles de l'hexagone qui la limitent. Elles m'ont paru très semblables à celles de l'autre individu, mais il est difficile, vu le mauvais état, de préciser les détails.

Le corps de l'animal comprend le sac viscéral et la nageoire. La forme générale est très spéciale et diffère beaucoup de ce que l'on voit dans les autres Céphalopodes à crochets, les *Onychoteuthidæ*. Si l'on regarde le corps par le dos, on ne voit absolument que la nageoire; elle est tellement grande que de toute part elle le masque. Du côté du ventre le sac viscéral est appliqué contre la nageoire sur laquelle il fait saillie. Il n'y est adhérent que par une surface assez étroite, de sorte que l'on peut dire que la nageoire est l'organe principal, sur lequel est posé, comme un accessoire, le sac viscéral.

L'ensemble rappelle par son contour une Raie bouclée dont on aurait supprimé la queue. L'aspect strié et l'épaisseur des nageoires charnues complètent la ressemblance (Pl. XIV, fig. 6 et Pl. XV, fig. 11).

La hauteur totale du corps est, sur la face ventrale, de 31^{cm} à 32^{cm}, et sur la face dorsale, de 38^{cm}. Sa contraction, due au séjour dans l'alcool, est assez importante, puisque j'ai pu recueillir les fragments de la plume, qui, bien qu'incomplète, mesure encore 40^{cm}.

L'ouverture du sac mesure environ 13^{cm}. L'envergure des nageoires est de 38^{cm}; elles sont donc aussi hautes que larges.

La pointe dorsale du sac, s'articulait à la tête par une longue et large surface cartilagineuse, malheureusement en trop mauvais état pour que je puisse en donner

une figure exacte. De même sur le bord ventral du manteau on trouve la trace de deux crêtes adhésives. L'une surtout est assez bien conservée; elle est droite, ou très légèrement arquée, peu saillante, et ne présente rien de remarquable; sa longueur est de 3^{cm} à 4^{cm}.

L'ensemble de la nageoire et du sac viscéral est d'un violet très foncé; l'animal semble avoir eu cette couleur uniforme sur toute sa surface.

Le corps ou sac viscéral a la forme d'un cornet régulier, relativement court, terminé en arrière par une pointe mousse. Son ouverture supérieure est large, légèrement évasée, son bord ventral un peu sinueux. Le bord dorsal beaucoup plus élevé que le ventral porte la crête adhésive en dedans et la nageoire en dehors. Cette portion est cartilagineuse.

La nageoire est énorme; elle occupe toute la hauteur du corps et son diamètre dépasse la longueur du corps. Elle forme une pointe inférieurement, contournant le sac viscéral. Ses angles latéraux sont arrondis; les bords sont minces, tandis que la partie centrale est très épaisse. La musculature est remarquablement développée. Les paquets de muscles, non interrompus sur le dos, passent d'une nageoire à l'autre. Ils sont disposés par faisceaux parallèles, horizontaux, que l'on voit très bien à travers la peau; c'est ce qui contribue le plus à donner à cette nageoire l'aspect de celle d'une Raie. Sur le milieu du dos l'épaisseur de la musculature est de plus d'un centimètre et demi.

La plume (Pl. xv, fig. 12) est mince, peu solide, très transparente. Elle est formée d'un axe renflé dorsalement, ce qui détermine une gouttière ventrale. Il est flanqué, de chaque côté, d'une lame mince de 1^{cm} à 2^{cm} de large, qui augmente de largeur insensiblement du haut vers le milieu du corps et diminue de même jusqu'à la pointe. Je n'ai pas vu de cornet terminal.

Parmi les débris de viscères contenus dans le sac, j'ai trouvé les restes d'un ovaire et de deux grosses glandes nidamentaires blanches, ovales, fendues en deux par un sillon.

En nous basant sur les faits constatés chez ces deux échantillons de Céphalopodes, il est facile de montrer que certainement ils appartiennent à la même espèce. L'un d'eux, réduit à la couronne tentaculaire, est beaucoup plus grand, et le second, à peu près complet, doit, malgré sa grande taille, être considéré comme un individu non arrivé à sa dimension définitive. Nous ne pouvons, dans ces deux échantillons, comparer que la couronne brachiale, puisque le plus considérable d'entre eux est réduit à ce fragment.

En prenant point par point les divers organes qui composent les couronnes, nous arrivons à établir leur identité spécifique. Les ventouses dans tous leurs détails, forme arrondie de la base, pédoncule excentrique et court, fente allongée, cercle corné et crochet, sont absolument semblables dans les deux cas. La lèvre buccale et la membrane hexagonale sont aussi parfaitement semblables; les languettes des angles

paraissent aussi se ressembler beaucoup; je ne puis l'affirmer absolument parce que dans l'un des échantillons elles étaient très détériorées.

La puissante musculature des bras, leur forme courte et trapue, le rapport de leur périphérie à leur longueur, la façon dont ils se groupent autour de la bouche, les membranes palmaires rudimentaires qui les unissent, tout cela prouve la complète ressemblance des deux échantillons.

Je regarde donc comme parfaitement sûre l'assimilation spécifique des deux Céphalopodes.

Il faut maintenant se demander à quel genre ils appartiennent. Comme je l'ai dit plus haut, je ne crois pas qu'il soit possible d'assimiler cette espèce aux Céphalopodes signalés par Molina et Lichtenstein. Je ne puis pas suivre Hoyle et Steenstrup dans cette voie. C'est cependant par suite de cette opinion, inexacte selon moi, que ce Céphalopode porte le nom spécifique de *unguiculatus,* que je dois nécessairement suivre.

D'Orbigny nomma ensuite *Enoploteuthis Molinæ* un fragment de bras de Céphalopode à crochets communiqué par Owen.

Or ce fragment doit être celui que Owen a figuré en 1881; le bout de bras est accompagné d'un bulbe buccal et de quelques autres minimes débris.

Harting décrit en 1861 un fragment de bras et le bulbe buccal d'un Céphalopode qui est évidemment le même individu que celui dont parle d'Orbigny et qui sera décrit ensuite par Owen.

Le fragment de bras est très gros, très musculeux, et se rapproche beaucoup de ce que j'ai observé. Il y a identité entre la structure des ventouses et des crochets et ceux que j'ai observés dans mes deux échantillons. Il en est de même des détails de la lèvre buccale.

Voici, extrait du mémoire de Harting, le passage relatif à la dénomination de ce Céphalopode :

«... L'absence totale aux bras de cupules ordinaires à cercle corné denticulé, toutes étant remplacées par des crochets, suffit pour le rapporter au genre *Enoploteuthis* de d'Orbigny qui se distingue par ce caractère des vrais *Enoploteuthis*. On peut admettre encore avec une certaine vraisemblance que l'espèce est la même dont on conserve des fragments au Musée huntérien, mais dont je ne connais que la seule figure des parties intérieures de la bouche publiée par M. Owen (article *Cephalopoda* de la *Cyclopedia of Anatomy and Physiology*). Cette figure répond assez bien à l'objet dont j'ai donné la description, mais elle ne suffit pas à elle seule pour établir l'identité.

De Férussac croit que cette espèce est la même que la *Sepia unguiculata* de Molina. Aussi M. Owen la désigne-t-il sous le nom d'*Enoploteuthis unguiculata*. Je crois cependant que d'Orbigny a raison en changeant ce nom spécifique qui est applicable à plus d'une espèce en celui d'*Enoploteuthis Molinæ*. »

Remarquons que le changement de nom spécifique proposé n'est pas valable, et puisque la *Sepia unguiculata* de Molina appartient, selon cet auteur, à la même espèce, elle doit être nommée *Enoploteuthis unguiculatus*.

Owen a décrit en 1881 les débris du gros Céphalopode du Musée hûntérien, dont il a déjà été question et les nomma *Enoploteuthis Cooki*.

Owen a observé un fragment de bras, un bulbe buccal comprenant la langue, le bec et la lèvre; un cœur; la pointe extrême du corps avec un minime fragment de nageoire de chaque côté.

Le bras, le bulbe buccal et les ventouses à crochet se rapportent sans aucun doute à la même espèce décrite par Harting et aux deux individus que j'ai examinés. Quant au bout de queue dessiné par Owen sur un fragment *desséché*, il est impossible de dire s'il appartient au même Céphalopode dont il avait les fragments sus-énoncés dans l'alcool. D'ailleurs, ce fragment est si réduit qu'il est chimérique d'essayer de reconstituer l'ensemble de la nageoire en se basant sur sa forme. Je ne puis dire si dans mon individu entier l'extrémité du corps est semblable à celle que décrit Owen, car cette partie a été spécialement déchiquetée par les Oiseaux.

Owen n'a donc vu, de tout le corps, que ce fragment desséché; il s'est basé là-dessus pour tenter une reconstitution de l'animal qui est absolument fantaisiste. Si l'on examine en effet la figure 1 de sa planche 33 et qu'on la compare au dessin que je donne de l'échantillon recueilli par la *Princesse-Alice*, (Pl. xv, fig. 6 et Pl. xv, fig. 11) on constatera de suite qu'il n'y a aucun rapport entre les deux Céphalopodes. La forme grêle et en cornet de la figure donnée par Owen ne s'explique pas avec une puissance de musculature des bras comme celle qu'il avait pu constater; il fallait une nageoire en rapport de puissance et un corps trapu et solide pour porter une pareille couronne brachiale.

Enfin Steenstrup, en 1882, a discuté la valeur de ces divers fragments et a reconnu la nécessité de les réunir dans un genre nouveau qu'il a nommé *Cucioteuthis*, voisin d'ailleurs d'*Enoploteuthis*. Il a conservé l'ancien nom spécifique *unguiculata* de Molina. Comme je l'ai dit, il n'y a pour moi aucun rapprochement à faire entre les deux types.

On peut donc, en résumé, considérer les documents sur lesquels est basée l'espèce en question comme constitués par une série de fragments; les plus anciens ne sont pas ceux de Molina et Lichtenstein, mais les fragments de bras, bulbe, œil et appendice caudal, communiqués par Owen, qui les avait trouvés au Musée huntérien, à d'Orbigny; ces fragments ont été ensuite dessinés par Owen lui-même. Ensuite les débris d'un bras, le bulbe buccal et un œil, décrits par Harting et provenant du Musée zoologique d'Amsterdam. Enfin les deux individus que j'ai décrits ici, l'un, comprenant toute la couronne brachiale, sauf les tentacules, l'autre, comprenant à peu près tout l'animal auquel il ne manque que la portion centrale de la tête et le siphon.

D'après ce qui vient d'être décrit, on peut considérer *Cucioteuthis unguiculatus* comme un Céphalopode connu maintenant, au moins dans ses grandes lignes, mais dont les desiderata les plus importants sont encore les tentacules et le siphon.

Genre **Ancistrocheirus,** Gray 1849

24. — Ancistrocheirus Lesueuri, (d'Orb. et Fér.) Gray

1839. *Enoploteuthis Lesueurii*, d'Orbigny et Férussac (**62**), p. 339.
1845. *Enoploteuthis Lesueurii*, d'Orbigny (**63**), pl. 17.
1849. *Ancistrocheirus Lesueuri*, Gray (**26**), p. 49.

Campagne de 1895 : Stn. 588. Près Angra. (Terceira, Açores).

A. — Un échantillon trouvé dans le contenu de l'estomac d'un Cachalot capturé aux Açores.

B. — Une plume provenant peut-être du même individu (?), même localité.

Echantillon A. — L'unique exemplaire de cet animal a été trouvé, avec d'autres espèces, dans l'estomac du Cachalot qui a fourni tant de Céphalopodes et de si intéressants. Il est malheureusement réduit au sac viscéral, accompagné d'une portion de l'entonnoir ; le tout est à demi digéré et en lambeaux.

Ce n'est pas sans de grandes difficultés que je suis arrivé, pour cet échantillon, à une détermination à peu près satisfaisante, car l'état pitoyable dans lequel il se trouve ne laisse juger de sa forme que d'une façon approximative.

Il restait heureusement parmi les fragments de peau encore adhérents au corps de l'animal, sur la paroi ventrale du sac viscéral, quelques tubercules arrondis placés exactement aux endroits signalés par d'Orbigny et Férussac dans leur planche XIV. Ce fait, joint aux autres caractères, permet de reconnaître presque sûrement un *Ancistrocheirus Lesueuri* dans cet animal mutilé.

Le corps diffère un peu dans son ensemble de la figure et de la description données par ces auteurs, principalement en ce que le bord ventral du manteau est creusé d'une profonde échancrure, limitée par deux saillies pointues sous lesquelles sont les boutons adhésifs. Cette particularité n'est pas signalée par d'Orbigny.

Ces organes adhésifs sont formés chacun d'une crête à bords parallèles, peut-être un peu courbée en dedans et faiblement saillante.

Le fragment d'entonnoir porte encore les deux boutonnières correspondantes; elles sont bien développées et constituées par une aire cartilagineuse en forme de biscuit, creusée d'une profonde rainure et longue de 31^{mm}.

A la partie dorsale de ce fragment est adhérent le cartilage nuchal, gros, épais, allongé, fortement saillant, pourvu d'une légère rainure longitudinale; il a $35^{mm}8$ de long sur 10^{mm} de large. En face de lui une languette cartilagineuse, pourvue d'une crête saillante peu prononcée, opposée à la rainure nuchale, repose sur une vaste surface cartilagineuse, blanche, et triangulaire. Ces trois organes adhésifs sont très puissants. L'intérieur du sac palléal est violet. Le bord dorsal de l'orifice palléal est beaucoup plus élevé que le bord ventral.

Les nageoires très fortement musclées, sont bien développées et, par leur forme, répondent assez bien à la figure que d'Orbigny a donnée de ce Céphalopode; cependant leurs angles sont sensiblement plus arrondis. Elles partent de la nuque et descendent jusqu'aux deux tiers du corps.

Le corps à la forme d'un cornet allongé, appliqué sur la face ventrale des nageoires qui passent totalement derrière lui. Il est à parois épaisses et se termine par une longue queue molle, en pointe mousse, de consistance spongieuse.

Voici les mesures relevées en millimètres sur cet échantillon :

Longueur totale du corps (face ventrale).....	310
» » (face dorsale).....	390
Largeur des nageoires.....	270
Hauteur »	220
Diamètre de l'orifice palléal.....	110

Je n'ai pu trouver aucun fragment de la plume en place dans le sac qui contient cet organe. La trace qu'elle a laissée ne m'a pas paru pénétrer dans l'appendice caudal. Elle devait être assez large et relativement courte. La gaîne de la plume est fermée du côté viscéral par une membrane fort mince, de consistance rigide et d'aspect cartilagineux; elle est a demi transparente, de couleur violette et sa surface est comme finement réticulée. Cette toile péritonéale, tout à fait particulière, séparait les viscères du sac de la plume.

J'ai constaté dans l'épaisseur de la peau du ventre la présence de sept tubercules. J'ai fait des coupes dans deux d'entre eux. Malheureusement l'action des sucs digestifs du Cachalot les avait mis en si mauvais état qu'il m'a été impossible d'y constater des détails histologiques; cependant le peu que j'ai vu m'a permis de me rendre compte que ce sont bien là des organes lumineux semblables à ceux dont j'ai décrit la structure chez d'autres Céphalopodes.

Echantillon B. — Parmi les débris de toutes sortes provenant du contenu de l'estomac du même Cachalot, j'ai trouvé les fragments d'une grande plume. En y employant beaucoup de patience j'ai pu les repiquer sur une plaque de liège et reconstituer l'organe presque au complet. J'ai cherché à savoir à quel animal appartenait cette plume. Par éliminations successives je suis arrivé à cette conclusion, qu'elle ne s'adapte exactement à aucun des Céphalopodes du Cachalot. Mais cependant j'ai la conviction que c'est celle de l'échantillon d'*Ancistrocheirus Lesueuri* qui vient d'être décrit. Ce Céphalopode avait le dos entièrement fendu, ce qui explique que la plume a pu en sortir. La forme du sac, à paroi cartilagineuse, qui la renfermait en reproduit exactement la forme. Il n'y a qu'une seule difficulté : la plume est plus longue de 5^{cm} que le sac qui devait la renfermer. Mais j'explique encore facilement cette différence. On sait que les liquides conservateurs, et en particulier l'alcool, rétrécissent et contractent notablement les Céphalopodes; il n'y a donc rien d'étonnant à ce que sur une longueur totale de 39^{cm}, constatée sur un échantillon en déplorable état, il y ait un

déficit de 5cm, raccourcissement auquel la plume, objet solide, a échappé. Cette différence rentre bien dans les moyennes de raccourcissement que j'ai maintes fois observées dans des Céphalopodes ayant subi des immersions analogues. Enfin cette plume se rapporte très exactement par sa forme à celle qui a été figurée, d'une façon assez rudimentaire d'ailleurs, par d'Orbigny et Férussac (*Onychoteuthis*, pl. xi, fig. 2 et 3). Toutes ces raisons réunies font que je suis convaincu que cette plume est bien celle de l'*Ancistrocheirus Lesueuri* décrit plus haut.

Telle qu'elle est elle a environ 36cm; mais, comme elle ne pénètre pas dans l'appendice caudal qui a 5cm à 6cm, c'est à peu près cette longueur qu'elle a en trop pour concorder exactement avec celle du corps.

Genre **Ancistroteuthis,** Gray 1849

25. — Ancistroteuthis Lichtensteini, (Férussac) Gray

1839. *Onychoteuthis Lichtensteini*, Férussac (**62**), p. 334.
1849. *Ancistroteuthis Lichtensteini*, Gray (**26**), p. 55.
1851. *Onychoteuthis Lichtensteini*, Vérany (**96**), p. 78.

Campagne de 1893 : Stn. 360. Dans l'estomac d'un Dauphin capturé près de la Corse.

Deux corps et trois couronnes brachiales ont été trouvées dans l'estomac d'un Dauphin. L'un des corps présente quelques parties de ses bras; ce n'est donc pas à lui qu'appartenait l'une des trois couronnes isolées. Il y avait donc au minimum quatre échantillons de cette espèce.

Les deux corps sont faciles à déterminer par la forme de leur nageoire et de la plume que j'ai pu en extraire, malgré leur mauvais état de conservation. Lorsqu'ils étaient vivants ces animaux devaient avoir 15cm à 20cm de long.

Les couronnes tentaculaires ne sont reconnaissables que par la présence des griffes qui ont persisté sur l'une d'elles, et par la ressemblance des autres avec celle-là. Ces crochets ont bien environ 1cm de long, mais ils ont été tordus par l'action des liquides digestifs. On distingue encore les petites ventouses terminales et basilaires de la palette tentaculaire qui limitent les griffes.

Genre **Onychoteuthis,** Lichtenstein 1818

26. — Onychoteuthis Banksi, (Leach) Férussaç

(Pl. xii, fig. 1-2.)

1817. *Loligo Banskii*, Leach (**50**), vol. 3, p. 141.
1839. *Onychoteuthis Banskii*, d'Orbigny et Férussac (**62**), p. 332. pl. ii.

A. — Campagne de 1895 : Stn. 576, surface. Açores.
B. — Campagne de 1896 : Stn. 754, surface. Entre le Portugal et les Açores.

Echantillon A. — Deux exemplaires ont été capturés dans la nuit du 13 juillet 1895 à la surface où ils avaient été attirés par la clarté d'un fanal électrique de la *Princesse-Alice*. Ils ont été conservés dans le formol et ils étaient en si parfait état, ils avaient si bien gardé leur transparence et leurs couleurs irisées que j'ai cru utile de les faire représenter. Jusqu'ici les figures qui ont été données de cet animal étaient défectueuses, ayant été exécutées d'après des échantillons conservés dans l'alcool ou autres liquides plus ou moins recommandables; ce fait explique les nombreuses variations des déterminations qui s'y rapportent et la complication de la synonymie dont il a fait les frais. On peut considérer les deux figures dessinées par M. Ch. Richard comme représentant très exactement l'aspect et les colorations de l'animal vivant.

Ces deux échantillons sont exactement de même taille; ils sont jeunes, car on en connaît de plus grands; je n'ai pu trouver sur leur bras aucune trace d'hectocotylisation.

Voici les mesures, en millimètres, relevées sur l'un d'eux.

Longueur totale	100
» du sac viscéral	50
» de la naissance des bras à la pointe du sac	60
» du premier bras (dorsal)	17
» deuxième »	22,5
» troisième »	22
» quatrième bras (ventral)	22,5
» tentacule	36
» de la nageoire	30
Diamètre de la tête	13,5
» de la nageoire	41
» du sac viscéral	11

Echantillon B. — Un exemplaire de cette espèce a été trouvé fixé sur un porte-haubans de la *Princesse-Alice*. Il avait dû s'élancer violemment hors de la mer, fait que l'on constate quelquefois chez les Céphalopodes à corps fusiforme.

Cet exemplaire a été parfaitement conservé dans le formol à 2 %.

Je n'ai pas trouvé d'hectocotyle bien que cet individu fut adulte.

Voici, en millimètres, ses principales dimensions :

Longueur totale, environ	195
» du sac viscéral	110
» de la nageoire	62
» depuis la naissance des bras	124
» du premier bras (dorsal)	38
» deuxième	48
» troisième	42
» quatrième (ventral)	55

Longueur du tentacule	80
» de la palette tentaculaire	28
» des grands crochets	5
Diamètre de la tête	24
» du sac viscéral	23
» de la nageoire	74

Genre **Teleoteuthis,** Verrill 1882

27. — Teleoteuthis Caroli, nov. sp.

(Pl. xi, fig. 2-10.)

Campagne de 1896 : Stn. 760. Golfe de Gascogne. Dans l'estomac d'un Germon.

Diagnose. — Caractères du genre, et de plus : corps court et large, renflé vers le tiers supérieur ; orifice palléal à trois saillies : l'une dorsale, les deux autres ventrales. Tête enfoncée dans la cavité palléale jusqu'au niveau du bord supérieur du cristallin. Siphon non visible extérieurement. Bras à peu près égaux (2 = 3. 4. 1.) Tentacules à grande palette pourvue de deux rangées de crochets, dans l'une, tout petits, dans l'autre, gros et inégaux ; ils sont sessiles, renflés à leur base, le crochet corné visible seulement à la pointe. Deux crêtes olfactives, l'une à peine visible, l'autre peu saillante, oblique, sous l'œil. Fossette adhésive du siphon profonde, légèrement incurvée vers le dehors. Bord inférieur du siphon formant une seule courbe continue, sans échancrure médiane. Nageoires grandes, à diamètre égal à la hauteur du corps. Plume à bords inférieurs repliés (et soudés ?) en tube, présentant une ouverture au-dessus d'une pointe conique surmontée d'une saillie aiguë.

Trois exemplaires, à peu près de même taille, ont été trouvés dans l'estomac d'un Germon, à la Station 760 (approximativement à la latitude de Nantes et à la longitude de la Corogne). Ils avaient très peu souffert de l'action du suc gastrique et j'ai pu les photographier tous les trois, l'un de face, l'autre de dos, le troisième de profil (Pl. xi, fig. 2. 3. 4).

Le corps a la forme d'un cornet assez large, renflé vers son tiers supérieur, rétréci à l'orifice palléal. Il se termine en une pointe aiguë appliquée contre la face ventrale de la nageoire. La plume apparaît comme une ligne brune très nette sur le milieu du dos, dans toute la longueur. Autour d'elle, sur le dos, les chromatophores sont plus nombreux que sur les côtés du corps où ils sont rares. Ils manquent sur la face ventrale. Le milieu du bord dorsal de l'ouverture palléale présente une petite pointe formée par le sommet de la plume (Pl. xi, fig. 4). Deux petites saillies angulaires limitent une très légère échancrure sur le bord ventral.

La tête est à peine visible sur l'animal intact ; il faut couper le manteau (Pl. xi, fig. 7) pour la distinguer, car elle est tellement enfoncée dans le cornet palléal que la

couronne brachiale semble directement insérée dans le cornet. De profil on distingue seulement le tiers supérieur des yeux (Pl. xi, fig. 2) qui y sont enfoncés jusqu'au niveau du bord supérieur du cristallin.

La pointe même du siphon n'apparaît pas hors du manteau et, sur l'animal intact, on ne peut rien distinguer de cet organe.

Les bras sont courts, cylindriques, très régulièrement garnis de deux rangées de ventouses (Pl. xi, fig. 6) portées sur de courts pédoncules. Sur la face externe des bras dorsaux il y a des chromatophores qui se continuent avec ceux du dos et de la nuque (Pl. xi, fig. 4); il y en a peu ou pas sur les bras ventraux.

Les bras peuvent être considérés comme sensiblement égaux, cependant la paire dorsale est un peu plus courte.

Les tentacules sont à peu près deux fois plus longs que les bras. Ils sont cylindriques et pourvus d'une palette remarquablement développée, armée de crochets et de ventouses (Pl. xi, fig. 10).

Cette palette est pourvue d'une crête natatoire dorsale peu développée, plus longue à sa pointe qu'à sa base; elle n'est pas lobée. Elle porte à son extrémité un groupe de 5 ou 6 petits boutons (Pl. xi, fig. 10) flanqués de cupules correspondantes. A sa base on retrouve les mêmes organes groupés en cercle autour de l'un d'eux sur une surface arrondie.

Les crochets sont sur deux rangs; ils sont fort inégaux. On en trouve une première série de très petits, longuement pédonculés. Une seconde série est, au contraire, formée par des crochets tous beaucoup plus gros que ceux de la série externe, et sessiles (Pl. xi, fig. 5). Ils s'implantent sur la palette par une large base, de sorte que le pédoncule fait absolument défaut. Enfin, sur les bords opposés on aperçoit une rangée double de ventouses pédonculées qui deviennent un peu plus nombreuses à la base de la palette et qui alternent avec les crochets.

La série des gros crochets est formée par une dizaine de ces organes. Les deux du milieu sont de beaucoup les plus grands (Pl. xi, fig. 10); ils vont ensuite en diminuant vers la pointe et vers la base. Chacun d'eux est formé par une masse charnue conique d'où émerge en haut la pointe cornée brune du crochet; à la base un orifice ovale, limité par un bord corné, indique l'insertion du crochet. Une petite bande brune transversale souligne l'orifice. De cette disposition il résulte que les ventouses à crochets sont beaucoup plus charnues que dans les autres espèces portant des organes analogues et que la partie solide est presqu'entièrement enfouie dans les tissus mous.

La plume (Pl. xi, fig. 8) présente une moitié supérieure étalée, tandis que dans sa moitié inférieure les deux bords se rapprochent, et, peut-être, se soudent sur la ligne médiane; ils s'écartent encore un peu pour former le cornet terminal, peu profond et coiffé d'une pointe aiguë, plate, à bords légèrement flexueux (Pl. xi, fig. 9). Une carène dorsale continue cette pointe et remonte jusqu'au bout de la plume.

La nageoire est extrêmement développée; son diamètre total est presque aussi grand que la longueur du corps (Pl. xi, fig. 2. 3. 4). Elle s'étend jusqu'à la pointe

inférieure du sac et remonte presqu'à la moitié de sa hauteur. L'ensemble des deux nageoires forme une figure à peu près rhomboïdale, à angles arrondis. Chacune des nageoires s'insère en haut, par une région courbe, assez loin de la ligne médiane dorsale qui est occupée par la bandelette brune de la plume (Pl. xi, fig. 4). Quelques chromatophores se remarquent sur la face dorsale de la nageoire, principalement autour de la plume, mais ils sont peu abondants et manquent sur les bords ainsi que sur toute la face ventrale de ces appendices natatoires.

Si l'on fend le manteau et que l'on enlève la tête et les bras, on remarque, sous l'œil, de chaque côté, une légère crête olfactive faisant une saillie assez nette (Pl. xi, fig. 7). Une autre la surmonte, mais beaucoup plus petite et à peine distincte, insérée sur le bord du siphon.

L'œil est grand, pourvu d'un sinus lacrymal (Pl. xi, fig. 7). Le bord inférieur du siphon forme une courbe continue sans échancrure médiane.

Les fossettes adhésives sont relativement grandes et profondes, un peu recourbées; elles correspondent chacune à une petite crête verticale, peu accentuée, en léger relief sur la face interne correspondante du manteau.

Voici les dimensions relevées, en millimètres, sur l'un de ces animaux :

Longueur totale y compris les tentacules	32
» du corps	18
» de la tête	5
» du premier bras (dorsal)	6,5
» deuxième	8
» troisième	8
» quatrième (ventral)	7
» tentacule	13
» de la palette tentaculaire	6,5
Diamètre de la nageoire	19
» » tête	5
» du corps	7
Hauteur du siphon	5
Diamètre de l'ouverture palléale	5,5
» l'œil	3

Il reste maintenant à justifier la création de cette nouvelle espèce, en montrant qu'elle ne se rattache à aucune de celles actuellement existantes.

Celles-ci sont au nombre de six : *Teleoteuthis caribbæa* (Lesueur) Verrill, *T. platyptera* (d'Orbigny) Verrill, *T. peratoptera* (d'Orbigny) Hoyle, *T. curta* (Pfeffer) Hoyle, *T. Krohni* (Vérany) Verrill, *T. agilis* Verrill.

Nous pouvons les éliminer successivement pour les raisons suivantes :

T. caribbæa a la tête dégagée du corps, les nageoires petites et des lignes de tubercules perlés à l'abdomen; tous caractères qui ne concordent pas avec ceux de *T. Caroli*.

T. curta. Le corps est gros, court, non fusiforme, les nageoires toutes petites, la plume étalée au bas. Ces caractères ne se retrouvent pas dans notre espèce.

T. peratoptera et *T. platyptera* ont été réunies par Tryon en une seule; je ne sais si cette fusion est suffisamment justifiée, en tous cas, la petite nageoire de *T. peratoptera* et la plume étalée de *T. platyptera*, les font complètement différer de *T. Caroli.*

T. agilis s'éloigne de *T. Caroli* par la forme générale du corps, la répartition et les dimensions très dissemblables des crochets sur les tentacules.

C'est avec *T. Krohni* que les ressemblances sont le plus grandes et qu'il faut regarder avec attention les détails pour séparer les deux espèces.

Les crochets des tentacules, dans *T. Krohni*, sont portés sur un pédoncule grêle surmonté d'une sorte de renflement en massue. Dans *T. Caroli* les crochets sont au contraire gros à la base, sessiles, et plus étroits à leur pointe.

T. Krohni porte le long du cou, de chaque côté, entre le siphon et le milieu du dos, une série de crêtes verticales, dont la première, contre le siphon, est très grande, tandis que les autres sont de plus en plus petites. Au contraire *T. Caroli* ne porte qu'une seule crête, oblique, petite, surmontée, près de l'orifice du siphon, d'une autre encore plus petite.

Le bord inférieur du siphon, compris entre les deux boutonnières, forme chez *T. Krohni* une courbe compliquée, comprenant une échancrure médiane, limitée par deux pointes et deux petites courbes comprises entre la boutonnière et la pointe du même côté; cela fait donc un bord trilobé, dont le lobe médian, rentrant, est plus accentué que les deux concavités latérales. Dans *T. Caroli* le bord libre inférieur du siphon forme, entre les deux boutonnières, une courbe continue, non interrompue par des pointes ou concavités quelconques. Le siphon de *T. Caroli* remonte jusqu'au bord inférieur du cristallin, il est plus court chez *T. Krohni.*

Enfin les petites ventouses sont bien plus nombreuses sur le tentacule de *T. Caroli* que sur celui de *T. Krohni.*

28. — Teleoteuthis Jattai, nov. sp.

(Pl. x, fig. 14; Pl. xv, fig. 14 et 15)

Campagne de 1897 : Stn. 812. Surface. Au sud-ouest de Madère.

Diagnose. — Corps court, ayant, en arrière, une petite pointe sur laquelle est fixée une nageoire elliptique, indépendante du corps proprement dit. Un seul gros chromatophore ventral contre l'insertion de la nageoire, de chaque côté. Trois saillies palléales autour de l'ouverture : deux ventrales, une dorsale. Chromatophores dorsaux plus grands que les ventraux. Bras à peu près égaux, les tentacules légèrement plus grands. Ventouses très obliques, à cercle corné légèrement évasé en une petite pointe dans les ventouses tentaculaires. Boutonnière cartilagineuse en forme de sillon arqué; boutons palléaux en forme de crêtes peu marquées, rectilignes, plus longs que les boutonnières.

Ces deux animaux ont été capturés tout près de la Station 815 dans les mêmes conditions que les jeunes Céphalopodes, pris en grand nombre à la surface, et dont il a été question un peu plus haut.

J'avais pensé tout d'abord que ces deux Céphalopodes étaient de jeunes *Ommastrephes;* mais ayant ouvert l'un d'eux j'ai constaté que la forme des organes adhésifs les écartait de ce genre. De plus, j'ai observé que quelques unes des ventouses des tentacules présentent, vers la pointe, un rudiment de crochet, d'ailleurs à peine perceptible ; cela tient d'abord à la jeunesse évidente des individus et, d'autre part, à ce que dans ce genre, ces organes ne sont jamais très développés. De ces divers caractères j'ai conclu que j'étais en présence de jeunes *Teleoteuthis*.

Quant à la détermination spécifique elle ne laisse pas que d'être hérissée de difficultés, et ce n'est pas sans de longues hésitations que je me suis décidé à créer une espèce nouvelle; en effet les caractères de ces jeunes Céphalopodes ne sont pas encore très tranchés, et comme, de plus, ils sont de petite dimension, leur observation précise est fort pénible. Ce qui m'a décidé à prendre ce parti c'est que plusieurs points de leur organisation constatés avec certitude ne correspondent pas aux points homologues des autres espèces du même genre. Celles-ci, actuellement, sont au nombre de trois seulement : *Teleoteuthis caribbæa* (Lesueur) Verrill, *T. Krohni* (Vérany) Verrill et *T. Caroli* Joubin. J'ai donné à cette espèce le nom de Jatta, l'éminent naturaliste de Naples qui a publié récemment un si beau travail sur la Faune des Céphalopodes de la Méditerranée.

L'un des échantillons a 13^{mm} 5, l'autre 16^{mm} 5. Ils ont été mesurés posés sur une règle divisée, mais je ne les ai pas complètement étalés pour ne pas les briser, car ces petits animaux sont extrêmement délicats et fragiles.

Dans le plus grand de ces individus la nageoire a 6^{mm} 5 de diamètre, sur 3^{mm} de hauteur. Le corps a 8^{mm} de long, sur 5^{mm} de large à l'ouverture palléale. La tête qui y est en partie engagée a 5^{mm} 5 de large au niveau des yeux et environ 3^{mm} de hauteur,

La nageoire, ainsi que l'on peut s'en rendre compte par les photographies (Pl. xv, fig. 14-15) est située très en arrière du corps; elle est presqu'entièrement placée sur la pointe du sac viscéral ; sa forme générale est celle d'une ellipse transversale à grand axe perpendiculaire à la ligne médiane du corps.

Sur la face ventrale, des deux côtés de la pointe du corps, au niveau du milieu de chacune des nageoires, on aperçoit un gros chromatophore isolé. Partout ailleurs les nageoires sont complètement dépourvues de ces petits organes.

Le corps, sensiblement cylindrique, est plutôt court. Il se termine par un petit cône dont la moitié terminale porte les nageoires.

L'ouverture palléale est légèrement plus large que le reste du corps qui s'évase un peu en dessous d'elle. Elle présente ventralement deux petites saillies marginales correspondant aux bandelettes adhésives et une saillie nuchale bien nette.

Le corps est couvert de chromatophores remarquables. Les uns, sur la face ventrale, sont très petits, les autres, qui occupent la face dorsale et les côtés du corps,

sont au contraire très grands et d'autant plus foncés qu'ils sont plus voisins de la région médiane correspondant à la plume. Ces grands chromatophores s'étendent surtout au-dessus de la région inférieure du corps et se continuent en une pointe entre l'insertion dorsale des nageoires.

Il m'a été impossible de voir si, sur la face ventrale du sac, il y a des tubercules analogues à ceux de *Teleoteuthis caribbæa* adulte; peut-être ne se développent-ils que plus tard, mais rien jusqu'ici ne permet de le présumer.

La tête est grosse; elle entre, en partie, dans l'ouverture du manteau. Sa forme est globuleuse, et les yeux dépassent légèrement le niveau de l'orifice palléal. Sa face inférieure, presqu'incolore, n'est parsemée que d'un très petit nombre de chromatophores, tandis que la face dorsale est rendue presqu'entièrement noire par le grand nombre et la taille de ces taches colorées.

Au-dessus et au-dessous des yeux on distingue des tubercules blanchâtres qui sont probablement destinés à devenir les crêtes caractéristiques des *Teleoteuthis*, mais qui sont encore peu développées et, par conséquent à contour peu accentué.

Les bras, dans le plus petit des deux échantillons, sont à peu près égaux; dans le plus grand, les tentacules commencent à dépasser les bras. Ceux de la paire dorsale portent sur leur bord externe des chromatophores très foncés, en files partant du dessus de la tête. Dans le plus grand échantillon il y en a de grands et de petits, de sorte que la ligne noire a l'air continue; dans le plus petit individu les grands chromatophores sont seuls développés.

Les ventouses, encore très petites, sont difficiles à examiner; elles ont toutes un cercle corné dont je n'ai pu voir les détails. Sur les tentacules il y a des ventouses nombreuses, sur plusieurs rangs; les unes sont semblables à celles des bras, très obliques, et pourvues d'un cercle corné dont l'orifice est entouré de petites denticulations très délicates. Les autres présentent un caractère important, quoique encore très peu marqué. Le cercle corné, rond dans la plus grande partie de son pourtour, s'évase légèrement comme le bec d'une capsule, du côté opposé au pédoncule; les dents de l'orifice interne sont très petites, mais il y en a une un peu plus grande à l'opposé du bec. Ces détails sont fort peu accentués, ce qui est dû au jeune âge des individus mais aussi à ce qu'ils ne sont jamais très marqués chez les *Teleoteuthis* adultes. On ne trouve ces ventouses à crochets rudimentaires que vers la pointe du tentacule.

Le siphon est très enfoncé dans la cavité palléale; je n'ai pas pu voir s'il contient une valvule. Sur ses côtés sont les deux boutonnières cartilagineuses qui consistent simplement en une rainure légèrement arquée, mais sans plicatures d'aucune sorte. Elles correspondent à deux longues crêtes palléales, plus longues que les boutonnières, très minces et également simples. Ce siphon est retenu dans la fossette céphalique par deux ligaments.

Une note de couleur, prise sur l'animal vivant le montre d'un bleu intense. Le croquis colorié a servi à faire la figure 14 de la Planche x. Les deux autres figures,

(Pl. xv, fig. 14-15) sont des photographies agrandies que j'ai faites sur les échantillons conservés dans le formol. La comparaison des trois figures est intéressante pour montrer les modifications que les liquides conservateurs, même les plus parfaits comme le formol, peuvent apporter aux animaux délicats. Si ce sont les chromatophores qui donnent à l'animal sa coloration bleue, comme cela est probable, ce fait est intéressant car il est très rare de trouver des organes contenant un pigment de cette teinte.

Genre **Lepidoteuthis,** Joubin 1895

Diagnose. — Tête et bras inconnus. Corps allongé, entièrement recouvert d'écailles imbriquées, rhomboïdales, sauf dans sa partie tout à fait terminale qui est nue. Nageoire ronde, située dans la région postérieure du corps. Plume étroite, terminée inférieurement par un cône fermé, bien développé. Boutons adhésifs palléaux, simples.

29 — Lepidoteuthis Grimaldii, L. Joubin 1895

(Pl. vi, vii, x, fig. 3-6 et Pl. xv, fig. 1-2)

1895. *Lepidoteuthis Grimaldii,* Joubin (**45**).

Diagnose. — Tête et bras inconnus. Corps en forme de cornet à large ouverture, terminé en pointe allongée; muni dorsalement d'une nageoire ronde qui en occupe la moité inférieure rétrécie; petit appendice caudal sans écailles, peu développé, formé par la pointe du corps. La surface palléale est entièrement recouverte, sauf à sa pointe inférieure, sous la nageoire, d'un revêtement d'écailles, à consistance cartilagineuse et de structure fibreuse, rhomboïdales, imbriquées, dont la face supérieure est occupée par une lentille de tissu conjonctif. Boutons adhésifs palléaux simples, réduits à une crête verticale peu développée. Plume longue, étroite, à bords plats dans sa moitié supérieure, étranglée dans son milieu, à bords se relevant ensuite, puis se soudant sur la ligne médiane dans la région inférieure de façon à constituer un cône très développé.

A. — Campagne de 1895 : Stn. 588. Rejeté par un Cachalot capturé près de Terceira (Açores).

B. — Un autre échantillon de même provenance.

C. — Campagne de 1897 : Stn. 849. Fragment recueilli dans l'estomac d'un *Grampus griseus* harponné à la surface, aux Açores.

Parmi tous les Céphalopodes recueillis dans l'estomac du Cachalot capturé aux Açores le 18 juillet 1895, les deux échantillons de même espèce, dont on va lire la description, peuvent à bon droit compter parmi les plus intéressants, tant par l'aspect singulier de leur revêtement cutané que par la nouveauté de leur forme.

Deux échantillons de cet animal ont été recueillis au moment où le Cachalot, près de mourir, a rejeté le contenu de son estomac. Un fragment d'un troisième individu a été trouvé plus tard dans l'estomac d'un *Grampus griseus*.

En raison des écailles qui couvrent le corps de ces animaux je leur ai donné le nom générique de *Lepidoteuthis* et le nom spécifique de *Grimaldii* en souvenir de la capture qui en a été faite par le Prince de Monaco.

Je me réserve de discuter plus loin la légitimité de ce genre et de cette espèce qui étaient absolument inédits.

On connaît actuellement quelques Céphalopodes dont la peau présente çà et là des tubercules plus ou moins irréguliers, qui peuvent morphologiquement être comparés aux écailles de *Lepidoteuthis Grimaldii*, mais il n'en existe aucun qui soit porteur d'une cuirasse aussi développée et formée d'éléments aussi réguliers.

Malheureusement ces trois animaux n'avaient plus de tête. Je ne puis donc rien dire de toute la partie supérieure de leur corps et leur description est destinée à rester incomplète jusqu'au jour où une capture heureuse viendra combler cette regrettable lacune.

Echantillon A. — Voici les mesures relevées en millimètres sur cet échantillon :

Longueur totale	860
Diamètre du sac viscéral	250
» de l'ouverture du sac pris à plat	240
» la nageoire au milieu	400
Hauteur de la nageoire	420
Profondeur de l'échancrure dorsale de la nageoire	60
Hauteur de la partie étroite du corps mesurée à partir du sommet de la nageoire	420
Diamètre de l'appendice caudal mesuré au delà de la fin de la nageoire	50
Longueur de la plume	910

Cet échantillon est le mieux conservé et aussi le plus grand des deux. Etant donné que la plume mesure de 91^{cm} à 92^{cm} et que les dimensions relevées sur l'animal conservé ne donnent que 86^{cm} de longueur totale, il faut en conclure que l'échantillon a perdu par contraction, due au séjour dans l'alcool, au moins 6^{cm}. Toutes les mesures sont donc sensiblement au-dessous de la vérité.

Le corps a la forme d'un cigare prolongé à sa pointe par un cylindre plus grêle contre lequel est appliquée dorsalement la nageoire. Celle-ci est sensiblement ronde et ne se prolonge pas jusqu'à l'ultime pointe du corps; elle s'arrête quelques centimètres au-dessus.

L'ouverture palléale est largement béante, et un peu plus évasée que la partie moyenne du corps n'est large.

Ce qui est surtout remarquable dans cet animal c'est le revêtement d'écailles qui couvre son corps. Ces écailles sont réparties sur la peau de toute la portion renflée

du sac viscéral, aussi bien dorsalement que ventralement; mais la nageoire n'en porte pas une seule. Sur la partie rétrécie du corps, à partir de la moitié de la hauteur de la nageoire, les écailles cessent brusquement selon une ligne très régulière (Pl. xv, fig. 2). On les voit se continuer sur les bords de cette ligne avec la couche superficielle de la peau dont elles ne sont qu'une modification.

Partout où il n'y a pas d'écailles la peau est mince, plissée (peut être par suite de l'action de l'alcool) et renferme de nombreux chromatophores excessivements petits. Sur la face ventrale des nageoires ceux-ci se groupent en arborescences qui semblent partir des côtés de l'appendice caudal pour remonter, en se ramifiant, vers le bord supérieur.

Les écailles sont à peu près toutes de la même grandeur et de la même forme; on en trouve seulement quelques unes plus petites au contact de la peau de la nageoire des deux côtés de la partie rétrécie et cylindrique du corps. Celles qui occupent la région la plus inférieure, vers le milieu du cylindre natatoire, sont pentagonales ou hexagonales (Pl. xv, fig. 2); partout ailleurs elles sont rhomboïdales, leur surface étant carrée ou losangique, à angles un peu arrondis.

Elles sont toutes insérées de façon à ce que leur bord supérieur recouvre le bord inférieur de l'écaille qui vient immédiatement au-dessus; par conséquent si l'on place le Céphalopode verticalement, la nageoire en bas, les écailles se présentent de façon à ce que les rhomboèdres qui les constituent aient leur partie surplombante en haut et leur partie découverte en bas. De plus ces rhomboèdres sont tous sensiblement orientés de manière à ce que la diagonale des carrés (ou losanges) de base soit verticale. Il s'en suit encore que la pointe recouvrante est en haut, dirigée vers la tête, et la pointe recouverte en bas dirigée vers la nageoire.

Il résulte de cette disposition, absolument régulière sur la presque totalité du corps, que si l'on considère une écaille quelconque on peut voir partir de chacun de ses quatre côtés une file d'écailles semblables; deux remontent vers le bord palléal, deux autres descendent vers la queue; comme d'autre part l'animal est cylindrique, ces quatre files suivent des lignes spirales parfaitement régulières. Ce qui vient d'être signalé en partant d'une écaille est vrai pour toutes les autres, de sorte que les écailles qui couvrent le corps semblent toutes former des lignes spirales.

On peut comparer l'aspect de cet ensemble à celui que l'on observe sur une pomme de pin dont les écailles sont disposées suivant un ordre analogue.

Ces organes ont une structure très spéciale. Leurs faces inférieure et supérieure, carrée ou losangique, sont réunies par quatre faces latérales plus longues que hautes. La face inférieure est plane tandis que la supérieure est concave et cette cavité est comblée par une lentille de tissu conjonctif blanchâtre. Des chromatophores très petits et en grand nombre, se trouvent sur les faces latérale et supérieure. Ceux que l'on aperçoit sur la face inférieure ont été détachés de la couche dermique et n'appartiennent pas à l'écaille. Ceux de la face supérieure tapissent le fond de la cuvette et sont par conséquent situés sous la lentille conjonctive qui y est insérée.

Par transparence on y distingue des faisceaux musculaires ou fibreux; le principal forme une véritable couche qui traverse obliquement toute l'écaille. Ils ressemblent à des mèches de filaments jaunâtres enroulées irrégulièrement en spirale autour de l'écaille, et qui seraient noyées dans une masse gélatineuse (Pl. x, fig. 10-12).

L'ensemble de l'organe est assez résistant, élastique, blanchâtre et légèrement translucide.

Les chromatophores, petits et de couleur brune, ne se trouvent plus que dans les parties qui ont été accidentellement abritées de l'action du suc gastrique du Cachalot.

Sur des coupes horizontales (Pl. x, fig. 4 et 5) ou transversales, colorées soit à l'hématoxyline soit au picro-carmin, on peut constater que le tissu fondamental est une sorte de fibro-cartilage composé d'un réseau excessivement serré de fibrilles noyées dans une masse amorphe transparente (Pl. x, fig. 6). Des fibres musculaires en ceinture partent d'un des angles inférieurs, entourent la lentille occupant la cupule supérieure, et se ramifient au bord opposé de l'écaille en arborescences très riches. Il n'y a presque pas de noyaux cellulaires dans ces tissus.

Cette lentille supérieure n'est autre chose qu'un épaississement du tissu conjonctif épidermique; les lamelles fibreuses qui la constituent sont parallèles les unes aux autres; elles sont plus serrées et plus régulières que les fibres de la masse de l'écaille.

Entre la lentille superficielle et la concavité de l'écaille qui la reçoit, on voit encore une couche de très petits chromatophores de couleur très foncée. Sous l'écaille les chromatophores cutanés forment une nappe continue; ils sont plus grands que les superficiels.

Entre les écailles on trouve des sillons profonds qui les séparent. Ils sont tapissés aussi par la couche superficielle de l'épiderme, et comme celle-ci contient des chromatophores nombreux et de couleur violet foncé, appliqués contre les parois latérales des écailles, il en résulte que la teinte obscure des sillons leur donne une apparence de profondeur plus grande que celle qu'ils ont en réalité.

Echantillon B. — J'ai relevé sur cet animal les mesures suivantes en millimètres :

Longueur totale	720
Diamètre du sac	240
» de l'ouverture du sac à plat	220
» de la nageoire, au milieu	360
Hauteur de la nageoire	320
Profondeur de l'échancrure dorsale de la nageoire	45
Hauteur de la partie étroite du corps mesurée à partir du sommet de la nageoire	430
Diamètre de l'appendice caudal mesuré au-delà de la fin de la nageoire	60

Ce qui différencie surtout cet échantillon du premier c'est que le corps est ici

sensiblement plus large par rapport à sa longueur. Tandis que dans le précédent la partie large du corps se continue par une courbe allongée avec la partie natatoire, dans cet individu, au contraire, le corps plus gros se rétrécit brusquement au niveau de la nageoire. Ce dernier organe paraît proportionnellement plus grand dans le deuxième échantillon que dans le premier. Enfin, l'appendice caudal, peu visible dans le premier exemplaire, est plus long dans celui-ci et bien plus net. On voit où s'arrête la nageoire, tandis que dans le premier la limite est indistincte.

Ce Céphalopode est en bien plus mauvais état que le précédent. Sa nageoire est brisée par une grande déchirure; la plus grande partie du revêtement écailleux a disparu, et le suc gastrique du Cachalot a tellement usé la partie supérieure du corps qu'elle est devenue excessivement mince et flasque.

La peau de la nageoire a été presqu'entièrement dissoute, ce qui, d'ailleurs, permet de voir nettement la disposition des puissantes masses musculaires parallèles qui constituent cet organe locomoteur.

En dehors de ces quelques particularités je n'ai rien constaté dans cet échantillon qui n'ait été déjà signalé dans le premier.

J'ai pu en retirer une notable partie des viscères, principalement ceux qui remplissaient le fond du sac et qui, par ce fait, ont été mieux protégés que les autres contre l'action du suc gastrique. Ils étaient accompagnés de trois ou quatre fragments de la plume provenant de sa partie supérieure.

Le cœur (Pl. xv, fig. 7) est de très grande taille et très musculeux; il a la forme d'un triangle dont l'angle supérieur droit est occupé par l'oreillette et le gauche par l'aorte ascendante. L'oreillette gauche aboutit dans le ventricule au-dessous de l'entrée de l'aorte sur le milieu de cet angle, du côté ventral. L'angle inférieur est occupé par l'aorte descendante qui donne une branche dès sa sortie du cœur, se dirigeant en haut et se bifurquant pour fournir de sang artériel les cœurs branchiaux, ou du moins la région qu'ils occupent.

J'ai trouvé dans ce sac viscéral une très grande bande musculaire de 42^{cm} de long, large de 3^{cm} à 4^{cm} en forme de ruban plat; je pense que c'est un des muscles latéraux rétracteurs du siphon, remarquable par sa grande taille.

La portion terminale du rectum est fort intéressante; elle est entièrement enfermée dans un étui musculaire, qui s'écarte en arrivant sous le siphon, en deux portions, ce qui met la région anale du rectum en liberté. Ce gros muscle creux renferme aussi la partie allongée de la poche du noir, elle descend même au-dessous du point ou le rectum pénètre dans la cavité de ce muscle. Cette grosse bande (Pl. xv, fig. 5) impaire et médiane s'étend fort loin dans la cavité viscérale; j'ai trouvé un fragment de 35^{cm} de ce muscle saillant qui s'étale dans sa portion inférieure en éventail dans le voisinage du cœur. Naturellement je n'ai pu voir jusqu'où il allait en haut, mais je pense qu'il remontait sur la ligne médiane jusqu'à la base du siphon, dont il devait probablement constituer un rétracteur médian.

Les branchies sont grandes; l'une d'elles a encore 15^{cm} environ quoique sa pointe

soit très endommagée. Je suppose que sur l'animal vivant elles devaient avoir plus de 20cm.

Les organes connus sous le nom de cœurs branchiaux sont formés chacun par une masse d'aspect glandulaire, arrondie, (Pl. xv, fig. 6), à laquelle est appendue la seconde glande, par un pédicule court et grêle. Ces deux organes sont bien développés et paraissent de structure lamelleuse.

La longue glande blanche qui, chez les Céphalopodes, occupe la base des branchies sur toute leur longueur, paraît différer ici notablement de ce que l'on trouve habituellement. Elle est beaucoup plus plate, de couleur jaune, et semble constituée par des amas de tubes contournés, intriqués les uns dans les autres. Sa surface est plissée transversalement, chacune des côtes ainsi constituées correspondant à une lame branchiale. L'organe était en trop mauvais état pour qu'il fût possible d'essayer d'en approfondir la structure histologique.

La plume est relativement étroite; elle a environ 90cm, mais à chaque extrémité il manque un petit fragment que j'estime à 2cm. Elle se compose de deux parties à peu près égales (Pl. xv, fig. 1) séparées par un étranglement situé vers le 44me centimètre. Toute la moitié supérieure est aplatie et à peu près partout de même largeur. La moitié inférieure s'élargit peu à peu pendant 15cm, puis ses bords se replient ventralement, et, 15cm encore plus bas, se soudent sur la ligne médiane ventrale. Il en résulte un cornet allongé et fermé ayant également 15cm de longueur. L'arête médiane de cette plume est bien nette dans toute sa longueur mais elle est surtout fortement marquée et un peu courbée dans la région inférieure. Des sillons latéraux la limitent et accentuent encore la saillie de la crête médiane.

Le pancréas est très long, très ramifié; les deux glandes, distinctes sur toute leur longueur, ont 22cm. L'estomac est volumineux, fortement musclé dans sa paroi et pourvu d'une muqueuse à plis très profonds. L'estomac spiral est tapissé en dedans par des replis muqueux en forme de feuillets très développés, dont deux forment un grand sillon à lèvres proéminentes se dirigeant vers le rectum.

La glande du noir est restée adhérente à l'intestin; elle est relativement petite; elle n'a guère que 4cm et se termine rapidement en pointe effilée conduisant l'encre, probablement sur une grande longueur, à travers le muscle creux dont il a été question à propos du rectum.

Les deux échantillons sont des femelles; je n'ai pu constater que très peu de choses sur leurs organes génitaux qui étaient en très mauvais état. L'ovaire occupe la pointe du corps; il adhère à un sac membraneux allongé, ayant environ 20cm, qui doit se trouver dans la partie du corps appliquée contre la nageoire. Cet ovaire proprement dit, lamelleux, a environ 10cm. Au-dessus du sac qui le renferme on trouve deux masses compactes formées d'un gros cylindre de près de 1cm de diamètre, bourré d'œufs et replié un grand nombre de fois sur lui-même; il tourne autour d'un axe vertical de sorte que l'ensemble de cette masse a un aspect spiralé. Je ne puis dire si les deux masses semblables que j'ai trouvées se faisaient suite ou étaient placées symétriquement de chaque côté du corps.

Près de l'orifice du tube à œufs est une glande muqueuse, gélatineuse, transparente, de forme arrondie, où l'on distingue des lamelles convergeant vers un centre d'où part un petit canal (Pl. xv, fig. 6). La glande a environ 5^{cm} de diamètre. Le contact de l'eau douce où je l'ai lavée a gonflé le mucus dont elle est pleine et fait éclater sa mince paroi conjonctive.

Les œufs sont très petits; ils n'atteignent pas 2^{mm} dans leur grand axe; ils sont jaunes et assez déformés par compression dans le tube flexueux qui les renferme. Ils n'avaient pas encore à ce niveau leur coque ni leur albumine; celle-ci, d'ailleurs, doit être très peu abondante ou même manquer complètement, si l'on en juge par le volume de la glande accessoire, qui, par analogie avec ce que l'on trouve dans les autres Céphalopodes, ne fournit probablement que la coque.

Echantillon C. — Ce dernier exemplaire consiste seulement en une portion assez considérable de la paroi du sac viscéral; elle comprend surtout la couche musculaire recouverte de restes de la peau sur laquelle on distingue très nettement l'empreinte des écailles caractérisques de ce Céphalopode. C'est le tiers supérieur environ du sac palléal d'un gros *Lepidoteuthis* à peu près de la même taille que ceux trouvés dans l'estomac du Cachalot des Açores; ce fragment a environ 40^{cm} de long sur 25^{cm} de large. Il est en fort mauvais état et ne contient plus trace de viscères ni de plume.

Remarque. — Depuis la publication de ma première note (**45**) sur les Céphalopodes trouvés dans l'estomac du Cachalot capturé aux Açores, j'ai reçu diverses lettres où l'on me demandait si la couronne tentaculaire de grande taille qui est décrite plus haut (voir *Cucioteuthis unguiculata*, page 51) ne serait pas celle d'un des deux *Lepidoteuthis* dont les corps seuls avaient été retrouvés avec elle.

Je dois dire que, au premier abord, cette idée m'était bien venue en effet; mais en examinant de plus près les échantillons, j'ai bientôt reconnu que la couleur et la structure de la peau n'étaient pas du tout les mêmes et que, d'autre part cette tête ne s'adaptait pas au corps d'une façon satisfaisante. J'ai été par la suite, confirmé dans cette opinion par la découverte d'un *Cucioteuthis* à peu près complet, faite en 1897, dans les mêmes parages, pendant une des dernières campagnes de la *Princesse-Alice*. On trouvera au chapitre *Cucioteuthis* tous les détails relatifs à ce remarquable échantillon.

J'ai pu me convaincre que la grosse couronne de bras était identique à celle de ce nouvel échantillon dont le corps est absolument différent de celui de *Lepidoteuthis*. Il en résulte que le corps de *Lepidoteuthis Grimaldii* ne doit pas s'adapter à cette couronne, et que la tête et les bras de *Lepidoteuthis* sont encore entièrement à connaître.

Les quelques lignes que j'avais consacrées dans ma note (**45**) des Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences à ce Céphalopode m'ont valu quelques critiques de la part d'un naturaliste qui a publié récemment d'intéressants travaux sur les Céphalopodes. Ce savant malacologiste, M. Einar Lönnberg, a décrit quelques

espèces provenant de la Terre de Feu (**56**) et parmi elles un gros Décapode : *Onychoteuthis ingens* E. A. Smith, dont la peau est en partie parsemée de tubercules irréguliers, d'aspect chagriné. Quelques espèces de la famille des *Ommastrephidæ* présentent parfois aussi des tubercules analogues.

M. E. Lönnberg cite ceux que l'on trouve sur la peau des *Histiopsis* et pense qu'ils sont analogues à ceux de *Onychoteuthis ingens*. C'est là une erreur, car j'ai fait connaître (**13**) que les papilles d'*Histiopsis* sont des organes lumineux.

Puis M. Lönnberg, arrivant à mon genre *Lepidoteuthis*, cite la phrase suivante de ma note à l'Académie, en faisant remarquer qu'il est très étrange qu'un Céphalopode ait des écailles : « La surface du sac est recouverte de grosses écailles rhomboïdales, saillantes, imbriquées, solides et disposées en files spirales montant depuis la pointe jusqu'au bord palléal ».

Toute la description que l'on vient de lire dans les pages qui précèdent, ainsi que l'examen des figures photographiées, ont pu convaincre le lecteur qu'il n'y a rien d'inexact dans cette phrase tirée de ma première note. Tout au plus dois-je expliquer le mot solide en disant que ces écailles sont plutôt de consistance cartilagineuse et résistante que solides au sens strict de ce mot. La critique de M. Lönnberg tombe donc d'elle-même.

L'auteur continue à citer la phrase suivante de ma note : « Les écailles, dont le nombre dépasse plusieurs milliers, constituent au *Lepidoteuthis* une véritable cuirasse qui donne à l'animal un aspect étrange, rappelant certains poissons ganoïdes (!) ou la carapace de divers fossiles (!). Aucun autre Céphalopode ne présente une semblable disposition tégumentaire. » J'ai reproduit les deux points d'exclamation dont M. Lönnberg a augmenté mon texte. J'espère que mon savant critique ne pense pas que j'ai voulu comparer la structure des écailles des Ganoïdes avec celle des Céphalopodes. J'ai voulu seulement parler de l'aspect et je maintiens encore tout ce que j'ai dit dans la phrase citée.

Plus loin, M. Lönnberg dit que ces organes ne sont pas des écailles, mais des papilles sous-cutanées dont la peau recouvrante a disparu par suite de l'action du suc gastrique du Cachalot. Je réponds à cela que le mot écaille rend bien mieux que les mots papille ou tubercule l'aspect de ces organes ; je ne trouve pas de mot plus juste que le mot écaille pour rendre l'apparence de ces plaques rhomboïdales, imbriquées, formant un revêtement cutané, comme chez les Poissons. Le mot papille peut être exact pour les *Onychoteuthis*, mais il ne l'est certainement pas pour *Lepidoteuthis Grimaldii*. Il est possible, et même probable que le suc gastrique a détruit l'épiderme qui recouvrait les écailles ; mais on peut constater que sur le bord de la région qu'elles recouvrent (Pl. xv, fig. 2), au contact de la peau de l'abdomen postérieur, les écailles se continuent directement avec l'épiderme de la peau ordinaire qui est parfaitement intact. Dans les plis qui entourent chaque écaille, et où l'on retrouve intacts les plus petits détails de leur structure, car le suc gastrique n'y a pas agi, on voit s'enfoncer l'épiderme ; c'est ce qui rend les écailles libres et indépendantes par

leurs bords les unes des autres. Elles ne devaient pas être voilées par une nappe d'épithélium unie et continue.

Enfin M. Lönnberg cite la très courte indication de structure des écailles que je donnais dans ma note et dit que j'ai ainsi rendu clair que ces organes ne peuvent être comparés à ceux des Ganoïdes. Je répète que j'ai seulement voulu parler de l'aspect général. On a pu voir un peu plus haut que pour donner une idée de l'arrangement en spirale de ces écailles et pour préciser ma pensée par une comparaison familière, j'ai comparé leur aspect à celui d'une pomme de pin. Il est à souhaiter qu'il ne se trouvera pas dans l'avenir un naturaliste qui viendra me reprocher cette dernière comparaison et chercher à me démontrer que ces deux sortes d'écailles n'ont pas la même structure.

M. Lönnberg pense que les tubercules d'*Onychoteuthis ingens* et les écailles de *Lepidoteuthis* sont identiques et servent au même but. Je ne sais rien de leur rôle, mais sûrement ces organes n'ont pas une structure identique dans les deux espèces ; ni leur forme, ni leur histologie, ni leur répartition sur la peau ne se ressemblent. Il est évident qu'il y a analogie entre ces deux organes cutanés, qui, de plus, sont homologues, mais il n'y a entre eux ni identité, ni même ressemblance.

Pour M. Lönnberg ces animaux n'appartiennent pas à la même espèce, ni probablement au même genre. Quant à ce qui est de l'espèce, nous sommes absolument d'accord ; il n'y a en effet absolument rien qui puisse permettre de croire que *Lepidoteuthis Grimaldii* est synonyme de *Onychoteuthis ingens*. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les figures pour en être immédiatement convaincu. Quant au genre, c'est pour moi, non une probabilité, mais une certitude, qu'il n'y a pas davantage à les assimiler. La forme du corps et des nageoires est tellement différente que je ne vois vraiment pas sur quoi on pourrait se baser pour trouver une communauté de caractères génériques.

Enfin M. Lönnberg pose la question dont j'ai déjà parlé et qui me paraît complètement résolue : la couronne tentaculaire trouvée dans l'estomac du Cachalot et que j'attribue à *Cucioteuthis unguiculata* ne serait-elle pas celle de *Lepidoteuthis Grimaldii?*

On doit cependant se demander quelles sont les affinités de cet animal. Tout incomplet qu'il est on peut trouver quelques rapports, au moins lointains, avec d'autres genres. La présence des écailles peut être, par analogie, considérée comme un point de contact avec les *Onychii* ; on voit des tubercules rudimentaires également dans le genre *Ancistroteuthis*, ainsi que dans le genre *Onychoteuthis*. On en trouve aussi d'un aspect grenu ou chagriné, dans certains *Ommastrephes ;* mais la forme du bouton palléal adhésif diffère totalement dans ce dernier genre de celle que l'on trouve dans *Lepidoteuthis*, tandis qu'il se rapproche de ce qu'on observe chez les *Onychii*. Pour ces raisons, qui, je le reconnais, ne sont pas absolument convaincantes, puisque la partie la plus importante du corps manque, je crois pouvoir faire rentrer le genre *Lepidoteuthis* dans la famille des *Onychii*. Il faut attendre pour préciser davantage ses affinités qu'un heureux hasard amène la capture d'un échantillon complet de cet intéressant Céphalopode.

Famille VI. — TAONOTEUTHIDÆ, Steenstrup 1861

Sous-famille CHIROTEUTHINÆ, Joubin 1898

Genre **Grimalditeuthis,** Joubin 1898

Diagnose.— Corps allongé, transparent; manteau présentant une longue boutonnière linéaire dorsale, soudé au siphon par deux surfaces ovales, palléales, ventrales. Valvule dans le siphon. Tête peu saillante. Yeux sans sinus lacrymal. Nageoire suivie d'un appendice terminal. Plume tubulaire étroite. Ventouses des bras à petits crochets. Tentacules inconnus. Pas de membranes natatoires brachiales.

30 — **Grimalditeuthis Richardi**, L. Joubin

(Pl. IV, fig. 1-2; Pl. V, fig. 1-13; Pl. X, fig. 1-2)

1898. *Grimalditeuthis Richardi*, JOUBIN (**46**), p. 101.

Campagne de 1896 : Stn. 750. Surface, à l'est de São Miguel (Açores).

Diagnose. — Caractères du genre et de plus : Bras à peu près égaux. Ventouses ovales à orifice dirigé vers la bouche, portées sur un petit pédoncule filiforme occupant l'un des quatre angles d'une sorte de piédestal dont les trois autres s'élèvent en forme de cornes recourbées. Deux nageoires superposées dont la première est ovale et la seconde, terminale, à pans coupés, ressemble à une feuille transparente. Angle dorsal du manteau fortement saillant. Organe olfactif en massue, à pédoncule grêle. Au bout de chaque bras une petite massue ovoïde noirâtre.

Animal pélagique. Océan atlantique.

J'ai donné à ce superbe Céphalopode le nom générique de *Grimalditeuthis* en l'honneur de S. A. S. le Prince de Monaco et le nom spécifique de *Richardi* en souvenir de la capture qui en a été faite, à bord de la *PRINCESSE-ALICE*, par mon excellent ami le Dr J. Richard[1].

Je dois, au sujet de cette dénomination, adresser à M. le Dr Pfeffer, du Muséum d'histoire naturelle de Hambourg, si connu par ses beaux travaux sur les Céphalopodes,

[1] Le Dr Richard observa ce curieux Céphalopode immobile et mourant à la surface de la mer. L'animal présenta encore, après sa capture, quelques traces de vie manifestées par l'adhérence des ventouses aux parois du récipient, mais il ne tarda pas à mourir.

mes sincères remerciements. Lui ayant communiqué une photographie et demandé son opinion au sujet de cet intéressant animal, il me répondit qu'il en possédait un probablement analogue non dénommé, mais en mauvais état; plus tard, il m'écrivit que d'autres travaux retardaient la publication de son mémoire et qu'il me priait de ne pas m'en préoccuper pour la continuation de mes recherches.

Aussitôt après sa capture, l'animal fut plongé dans une solution de formol à 2 %; il y a conservé sa transparence et ses couleurs naturelles sans se déformer. C'est dans cet état que je l'ai photographié. Plus tard, craignant que l'action prolongée du formol ne nuise, à la longue, à la bonne conservation des tissus, j'ai transporté l'animal dans l'alcool à 70°; mais je n'ai pas eu à me louer de ce changement; les membranes se sont ramollies, la transparence a en grande partie disparu, et de nombreux plis ont rendu ce Céphalopode bien différent de ce qu'il était dans le formol. A part la séparation qui s'est faite, au moment de la capture, de l'appendice caudal, lequel a été soigneusement conservé, l'échantillon était absolument intact, sans déchirure et sans déformation; les plus petits détails y sont admirablement conservés et la description peut être considérée comme ayant été faite sur l'animal vivant.

Ce qui frappe tout d'abord, quand on observe ce Céphalopode, c'est son extraordinaire transparence. A travers la tête, on aperçoit nettement le cerveau et la plupart des nerfs qui en partent, les ganglions optiques, l'œsophage et les gros vaisseaux. A travers les bras, on distingue le nerf flexueux qui en parcourt l'axe en donnant une branche à chaque ventouse. Les nerfs sont d'ailleurs devenus plus visibles après la mise en alcool.

La nageoire caudale est si transparente, que, n'étaient ses chromatophores bruns, on ne la verrait pas dans l'eau. Je l'ai photographiée sur fond mi-partie noir et blanc, reposant sur une étiquette imprimée; on lit presque aussi clairement sur l'épreuve ce qui est écrit sur l'étiquette dans la partie que recouvre la nageoire que dans celle qui est à côté. La masse des viscères rend la partie centrale du corps moins transparente.

Un autre fait très intéressant que je désire mettre immédiatement en évidence, est l'absence de tentacules. Ce Céphalopode est, par tous ses caractères fondamentaux, un Décapode œgopsidé, voisin des *Chiroteuthis*, ainsi que je le montrerai plus loin; il devrait donc avoir dix bras. Or il n'en a que huit. La première supposition que l'on peut faire est qu'il a perdu ses tentacules au moment de sa capture et que l'on doit en retrouver la base ou tout au moins l'insertion parmi les autres bras au-dessus de l'œil. Là les tissus cutanés se continuent nettement et sans aucune solution ou cicatrice superficielle d'aucun genre entre les bras de troisième et de quatrième paires. Mais on aperçoit sous la peau, à une petite profondeur, un nerf qui se termine brusquement par un renflement peu accentué juste au point où devrait être le tentacule. Je considère cela comme un renflement cicatriciel du nerf tentaculaire; il a sûrement fallu un long temps pour que ce fait se produise et cela me fait supposer que la perte des tentacules a eu lieu pendant le jeune âge. On doit alors se

demander si c'est là un fait accidentel ou normal, ou si l'on se trouve en présence d'un échantillon monstrueux. Je crois que cette dernière hypothèse peut être rejetée, car l'animal, parfaitement bien constitué par ailleurs,ne présente aucune trace de difformité. Je ne serai pas éloigné de croire que c'est là une disposition normale; ces animaux perdraient leurs tentacules, probablement atrophiés, dans le jeune âge. J'ai quelque raison de penser que cette particularité, qui semble au premier abord accidentelle, constatée chez d'autres Céphalopodes, en particulier chez *Chiroteuthis Bomplandi*, par Vérany, est probablement la règle générale dans ce genre. Cette dernière espèce est assez voisine de celle qui nous occupe en ce moment et me paraît destinée à être enlevée du genre *Chiroteuthis* pour être transférée dans ce nouveau genre *Grimalditeuthis*.

Le corps a l'aspect général d'un Calmar portant au bout de sa nageoire un appendice foliacé qui constitue une seconde nageoire derrière la première.

Le corps, transparent, a la forme d'un cornet assez aigu, à ouverture évasée, légèrement renflé vers le milieu ; il se termine progressivement en une pointe qui fait saillie sous la première nageoire pour arriver enfin à constituer le pédoncule auquel est appendue la seconde.

Le bord de l'ouverture palléale est beaucoup plus élevé dorsalement que ventralement. Du côté du dos il forme un grand angle saillant appliqué sur le cou, il y adhère par une longue crête verticale et médiane, qui, jouant le rôle de bouton, entre dans une cavité correspondante du cou. Il n'y a donc pas continuité entre la peau du dos et celle de la nuque.

Du côté du ventre, le bord palléal s'abaisse sous le siphon et forme une grande échancrure à angles peu marqués. Sous ces angles le bord palléal adhère par une soudure ovale, solide, au bord du siphon. On ne peut détruire l'adhérence sans déchirer les tissus.

A travers la peau de la ligne médiane dorsale on distingue la plume sur la structure de laquelle je reviendrai tout à l'heure.

Le cou est assez long, bien développé en largeur et passe insensiblement à la tête qui n'est pas beaucoup plus large que lui. Du côté du ventre on peut y noter la présence de deux ligaments membraneux symétriques qui fixent le siphon. Sur la ligne médiane dorsale du cou se voit la boutonnière adhésive dorsale. Cet organe a une structure tout à fait spéciale. Il est transparent, encastré entre les bords postérieurs des deux clapets latéraux du siphon qui, par conséquent, font le tour presque complet du cou. La boutonnière est assez peu solide et, sous ce rapport, ne ressemble guère aux puissants cartilages de certains Céphalopodes. L'organe est mou, a l'aspect de gelée vitreuse et ne doit pas opposer une bien forte résistance aux tractions. Cette boutonnière consiste en une surface ovale, légèrement concave, dont les bords relevés forment une saillie assez prononcée entre les clapets du siphon (Pl. v, fig. 4). C'est là que s'applique la crête palléale, peu saillante, dont le sommet de la plume forme le squelette. Une mince couche épithéliale recouvre cette portion de la plume et laisse

saillantes ses deux fines crêtes parallèles qui pénétrent dans la rainure correspondante de la boutonnière.

La tête est peu saillante ; elle est un peu plus large que le cou et que le pédoncule commun des bras qui la surmonte. Les yeux ne font pas une très notable saillie sur ses côtés. Elle est légèrement aplatie dorso-ventralement et assez transparente pour que l'on puisse voir le cerveau et les nerfs qui en partent, à travers la peau et le cartilage crânien.

Toute cette masse céphalique présente à un haut degré l'aspect vacuolaire que l'on observe aussi, mais moins nettement, en d'autres points du corps ; cela ressemble à de la mousse de savon dont les bulles seraient remplies d'un liquide parfaitement incolore et transparent.

La peau qui recouvre la tête est molle et porte de grands chromatophores, groupés çà et là en amas plus denses, parmi lesquels je puis citer surtout une barre transversale qui réunit les deux yeux. Ces derniers organes se voient par transparence comme deux grosses taches noires ovales, qui rendent encore plus apparentes deux amas de chromatophores foncés dorsaux qui les surmontent. Les cristallins font une légère saillie hors de la tête dont ils débordent légèrement la ligne de contour. Il n'y a pas de sinus lacrymal, mais l'œil est libre dans une cavité orbitaire très développée, surtout en haut. Le bord supérieur de l'orbite est constitué par un bourrelet ou sourcil épais, tandis que le bord inférieur est mince et membraneux. Une bande de chromatophores serrés monte du bord supérieur de l'orbite vers le troisième bras, tandis qu'une autre, symétrique, descend du milieu du bord inférieur vers le sommet du clapet correspondant du siphon. Ces deux bandes sont formées de chromatophores situés à des profondeurs variées de la peau. Le cristallin est entouré par une membrane iridiforme circulaire de couleur foncée. L'ensemble de l'œil qui, dans le formol, avait un aspect vert irisé, l'a presque complètement perdu dans l'alcool.

Sur la ligne qui joint l'œil au clapet correspondant du siphon, mais plus près de ce dernier organe, on voit un petit bouton en forme de massue, de trois à quatre millimètres de long et on distingue nettement un nerf qui provient de la région profonde de la peau et pénètre dans le pédoncule ; c'est l'organe olfactif. Il porte plusieurs gros chromatophores.

Si l'on fait des coupes de cet organe voici ce que l'on constate : un revêtement épithélial (*E. O.*, Pl. x, fig. 2), couvre aussi bien le pédoncule que la massue terminale ; mais tandis que les cellules sont basses sur le pédoncule, elles deviennent au contraire très hautes sur le renflement. On y trouve des cellules glandulaires calyciformes *(c. c.)* peu nombreuses au sommet de l'organe. D'autres cellules *(c. m.)* à contenu homogène qui se colore vivement en violet par l'action de l'hématoxyline. Enfin des cellules extrêmement nombreuses, très étroites, dont les noyaux très petits, étoilés, sont séparés en une couche continue près de la surface. A la base de l'épithélium on distingue des faisceaux de fibrilles *(n. e.)* qui y pénètrent et se ramifient en arborescence parmi les cellules. Il est très probable que ce sont là des filaments

nerveux. Toute la partie élevée de cet épithélium est recouverte d'une couche de cils vibratiles très courts. Ce sont évidemment les cnidocils de l'épithélium olfactif.

Le centre de la massue est occupé par un feutrage extrêmement développé de fibrilles nerveuses *(N.)* d'où partent les nerfs allant à l'épithélium et où aboutit le nerf *(n. ol.)* qui parcourt le pédoncule.

Deux gros chromatophores *(C.)* se trouvent sous les bords de la calotte supérieure mais ne s'étendent pas jusqu'à elle. Enfin tout l'organe est rempli par un tissu conjonctif lacunaire, d'aspect spongieux, rempli de gros noyaux ronds, colorés en rouge par le carmin aluné.

Le bulbe buccal est médiocrement développé, à peine enfoncé entre la base des bras où il fait par conséquent une saillie très prononcée. Il est maintenu en place par des lames membraneuses transparentes verticales. Il repose sur une sorte de pédoncule court, étroit, limité par une rainure circulaire profonde que coupent les membranes verticales d'attache. L'ensemble de ces caractères le fait ressembler à un bouton de fleur de mauve près de s'ouvrir.

Les membranes bulbaires sont réparties de la manière suivante : entre les bras ventraux une paire se fixe sur la face interne de chacun d'eux ; elles sont donc très voisines l'une de l'autre ; une autre s'attache sur le bord ventral du troisième bras ; une autre sur le bord dorsal du second ; enfin sur la ligne médiane dorsale on voit une seule membrane qui se bifurque un peu au-delà du bulbe et dont chaque moitié vient s'attacher sur la face dorsale des deux bras de la première paire.

Ces minces membranes laissent voir par transparence, dans leur épaisseur, un nerf flexueux qui monte du fond de la rainure, se coude au milieu de son parcours, suit la crête membraneuse sur la face libre du bulbe buccal, et finit par aboutir dans une des dents qui marquent le bord de la lèvre.

Le bulbe a la forme d'un double cône tronqué. L'orifice supérieur peut se dilater en déplissant la lèvre dentelée qui le limite ; celle-ci doit aussi pouvoir s'allonger grâce à l'élasticité de ses tissus ; on trouve quelque chose d'analogue chez les *Chiroteuthis* (Pl. v, fig. 2 et 3).

Le cône inférieur repose sur le pédoncule bulbaire et se soude par sa grande base avec la membrane labiale supérieure ; il est fixé dans la rainure qui l'entoure par les lames verticales d'attache.

La surface de la membrane supérieure est plissée longitudinalement de stries parallèles aux crêtes. Si on écarte cette membrane on voit, par l'orifice, la lèvre proprement dite : elle est circulaire, charnue et limitée en dedans par un cercle de petites papilles coniques disposées sur deux ou trois rangs. Par l'orifice on distingue la pointe des mandibules cornées, noires, qui paraissent être excessivement réduites.

Tout ce bulbe est très petit par rapport à la grande dimension de l'animal, et sa partie principale est formée par la lèvre supérieure conique. Je ne connais guère d'autre Céphalopode ayant un appareil masticateur d'un volume relativement aussi restreint.

Il est encore à noter que ce bulbe porte des chromatophores sur sa face dorsale seulement ; il n'y en a aucun sur toute sa moitié ventrale. Ils sont disposés en files longitudinales, et s'enfoncent jusque dans la rainure péribulbaire. Les lames de soutien n'en présentent qu'un très petit nombre, et seulement sur leur face dorsale. Ils sont petits, d'une couleur uniforme et très foncée.

Le siphon, extrêmement développé, remonte jusqu'au niveau du bord supérieur des yeux ; sa base est presque aussi large que le cou, contre lequel elle s'applique et ses deux grands clapets latéraux vont rejoindre les bords du bouton adhésif dorsal. L'ensemble de l'organe fait le tour presque complet du cou.

Le siphon renferme une valvule bien développée, longue de 10^{mm} environ, large de 5^{mm} à 6^{mm}.

L'adhérence du siphon au manteau, ainsi que je l'ai dit, est complète ; les surfaces soudées ont environ 1^{cm} de long et sont ovales. De plus, deux brides membraneuses attachent la face dorsale du siphon à la base de la tête et du cou. On voit par transparence pénétrer dans chacune d'elles un nerf que l'on peut suivre jusqu'à son point d'émergence à la face inférieure du cerveau.

La paroi du siphon ainsi que celle des valves latérales est mince, peu musculaire, à demi transparente et pourvue d'un petit nombre de chromatophores disséminés sur sa face ventrale. Sur les valves on n'en voit guère que sur leur face supérieure en contact avec le cou. L'orifice de sortie du siphon est large, en forme de fente transversale. Sous sa base on distingue le tubercule anal, petit, dont l'orifice est muni de deux minuscules appendices latéraux en forme de spatule. Je n'ai pas pu contrôler si le siphon contient un organe de Verrill ; il eut fallu trop endommager l'échantillon pour le voir.

Les bras sont à peu près de la même taille, sauf cependant ceux de la quatrième paire qui paraissent un peu plus petits ; mais comme ils ont tous les deux perdu leur pointe il est probable que la différence avec les autres est minime. Ils sont arrondis et vont en s'atténuant régulièrement jusqu'à leur extrémité libre qui porte un organe spécial. Ils sont dépourvus de toute espèce de membrane ou crête natatoire.

Ces bras, très transparents comme le reste du corps, laissent apercevoir le nerf axial qui les parcourt et vient se terminer dans le bouton ovale, noir, en forme de massue qui les surmonte. La face bombée externe est toute couverte de petits chromatophores bruns ; au contraire, les deux faces latérales des bras en sont presque complétement dépourvues ; on les retrouve sur la face buccale parmi les ventouses ; là ils sont de deux sortes ; les uns petits, irrégulièrement disséminés, les autres gros, transversaux, et dont on voit un seul sur la base du pédoncule de chaque ventouse du côté tourné vers la bouche.

Sur chacune des trois paires dorsales de bras j'ai compté 84 ventouses ; les deux bras ventraux étant incomplets je ne puis donner un chiffre exact mais il me semble qu'il y en avait un peu moins et qu'elles y sont moins régulièrement disposées que sur les autres bras, où elles alternent avec une parfaite régularité.

Le renflement terminal noirâtre est long d'environ 3mm, en forme de massue, dépourvu de ventouses, sauf une minuscule près de la base. Sur des coupes (Pl. x, fig. 1) on voit qu'il est constitué par le bout du nerf brachial *(N. B.)* qui en occupe l'axe entouré d'un étui de tissu conjonctif lacunaire *(E.)*; vient ensuite une zone épaisse de chromatophores *(Ch.)* sur plusieurs rangées, et un épiderme *(Ep.)* mince recouvre le tout. Quelques chromatophores profonds *(C. p.)* entourent la gaîne du nerf.

Le nerf brachial est légèrement flexueux et de l'angle de chaque ondulation part un nerf que l'on voit se diriger vers une ventouse.

Les ventouses sont petites, de couleur jaune et de forme ovale. Elles sont plantées chacune sur un grêle pédoncule filiforme porté lui-même sur une sorte de piédestal (Pl. v, fig. 8). Celui-ci consiste en une papille translucide, courte, surmontée de quatre cornes; trois sont transparentes, coniques et recourbées; la quatrième est précisément le pédoncule grêle qui supporte la ventouse. Toutes ces parties sont très transparentes et présentent à un haut degré l'aspect de mousse de savon qui a été déjà signalé.

Les ventouses, très obliques, ont une ouverture circulaire dirigée vers la bouche. Le pédoncule s'insère sur leur base, dans une fossette, à 90° du plan de l'orifice. Le cercle corné s'élargit dans sa partie opposée à la bouche et se rétrécit au contraire beaucoup dans sa partie située sous l'orifice de la ventouse. Celui-ci est garni, en haut, de six petites dents cornées brunes, dont trois obliquent vers la droite et les trois autres vers la gauche, laissant entre elles une sorte d'échancrure médiane. Le cadre dentaire corné n'occupe pas la surface même de l'orifice; il est lui-même recouvert par un bourrelet membraneux transparent; une sorte de voile mince ferme la moitié inférieure de l'orifice de la ventouse; il correspond à la partie du cercle corné dépourvue de dents.

Les nageoires fournissent un des caractères les plus intéressants de ce Céphalopode. Il y en a deux superposées; l'une arrondie, appliquée contre la partie étroite du corps, qui fait une saillie sur l'axe de sa face ventrale; l'autre terminale, à pans coupés, attachée à l'extrémité pointue du corps. Elle y est fixée par un court pédoncule; la ligne médiane, dans toute sa longueur est parcourue par la plume.

La première nageoire est très grande par rapport à la taille de l'animal. Elle est formée de deux moitiés demi-circulaires séparées par le dos de l'animal; mais la peau du dos et celle de la nageoire se continuent si directement qu'il n'y a pas d'interruption d'une moitié à l'autre. En haut seulement, de chaque côté du corps, à son point d'insertion supérieur, le bord libre décrit une petite courbe rentrante; à part cela, le contour est régulièrement arrondi sans aucun angle saillant. Sur la face ventrale, le corps fait saillie sous forme d'un cylindre au travers duquel on distingue la plume; il dépasse le bord inférieur du corps de la nageoire pour former le pédoncule de suspension de la seconde nageoire. Les chromatophores, grands et nombreux sur le milieu

de la face dorsale, se raréfient en approchant des bords qui en sont presque dépourvus. Du côté ventral, le maximum de densité des chromatophores se trouve de chaque côté du corps cylindrique saillant; les bords en manquent presque complètement et le corps n'en porte qu'un très petit nombre.

La seconde nageoire est plus mince que la première, plus transparente, et à bords découpés; elle se termine en pointe. Elle présente assez bien la forme d'une feuille dont le contour offre sept angles saillants et une échancrure supérieure pour l'insertion du pédoncule.

Le corps se termine en pointe sur la face ventrale de cette nageoire et la plume qui s'y continue forme la saillie terminale extrême.

La transparence parfaite de cette nageoire laisse distinguer sa structure alvéolaire; de fines cloisons limitent des alvéoles polygonaux qui ressemblent à des rayons de cire d'abeilles; ils deviennent de plus en plus petits à mesure qu'ils s'approchent du bord libre; les plus gros avoisinent la plume. Cet appendice supplémentaire est des plus remarquables et correspond morphologiquement à ceux de *Doratopsis vermicularis*, où, d'ailleurs, ils sont rudimentaires et irréguliers.

La face dorsale est couverte de chromatophores qui manquent sur la face ventrale; mais par transparence on voit nettement ceux du dos.

La plume, qui occupe tout l'axe dorsal, forme le squelette de la boutonnière dorsale supérieure et descend jusqu'à l'extrême pointe de la nageoire postérieure. Elle est, sur toute sa longueur, si masquée par les chromatophores qu'on n'en peut voir les détails par transparence; ne voulant pas, en l'extrayant, détériorer l'échantillon, je ne puis en donner une description précise. Sur des fragments détachés on peut constater que la plume, dans son dernier quart, est tubulaire, à section triangulaire, dont l'angle dorsal et les deux ventraux sont pourvus d'une légère crête saillante. La partie la plus large de ce tube me paraît correspondre à la nageoire ronde supérieure.

Il reste maintenant à indiquer les mesures principales de l'échantillon, en millimètres.

Ces mesures ne doivent pas être considérées comme absolues, car le corps est si mou et si élastique que les moindres tractions amènent des plis ou des allongements. Elles ont été prises sur l'animal immergé dans un bain d'eau formolée.

Longueur totale		420
»	de la tête	33
»	du siphon au-dessus de l'orifice palléal	47
»	premier bras (dorsal)	115
»	deuxième	115
»	troisième	120
»	quatrième (ventral; incomplet)	85
»	corps y compris les deux nageoires (dos)	225
»	» » (ventre)	210

Longueur de la première nageoire	70
» de la deuxième	73
Distance du cristallin à l'orifice palléal (ventre)	45
» » » (dos)	38
» » à la naissance des bras	23
Diamètre de la tête	33
» du cou	23
» de l'ouverture palléale	48
» du corps	44
» de la première nageoire	100
» de la nageoire caudale	65
Longueur de la plume (incomplète)	220
Diamètre de la naissance des bras	28
Nombre de ventouses du premier bras (dorsal)	84
» deuxième	83
» troisième	84
» quatrième (ventral)	?

Des caractères anatomiques qui viennent d'être exposés il faut maintenant essayer de déduire la place que l'on peut assigner au genre *Grimalditeuthis* dans la série des Décapodes œgopsidés.

Sans aucun doute il appartient à la famille des *Taonoteuthidæ*, dont il présente tous les caractères fondamentaux, en tenant compte toutefois que, contrairement à la règle générale, le manteau et le siphon sont soudés.

Ce genre appartient aussi à la sous-famille des *Chiroteuthidæ* dont il présente la transparence gélatineuse; il se rapproche surtout du genre *Chiroteuthis* dont, entre autres caractères, il a la plume tubulaire. Mais il en diffère par ses boutons adhésifs du siphon complètement soudés au manteau.

Je propose pour préciser la position de ce genre, de diviser les *Taonoteuthidæ* selon le tableau qui suit. Il va sans dire que ce tableau dichotomique n'a pas la prétention de donner une idée complète des caractères de chaque genre; il est seulement destiné à mettre en relief ceux qui, par leur importance ou par la facilité de leur constatation, permettent d'arriver rapidement à connaître les relations des genres entre eux. Ainsi, par exemple, j'ai divisé les *Taonoteuthidæ* en sections, selon qu'ils présentent ou non des organes lumineux; je crois que cette division est utile et naturelle car, d'abord, on peut constater facilement la présence de ces organes superficiels sans aucune dissection ni difficulté, et ensuite parce que ces appareils ne se rencontrent que chez des animaux qui ont d'autres caractères permettant de les réunir en un groupe parfaitement naturel.

Dans ce tableau les deux genres *Entomopsis* et *Doratopsis* correspondent à l'ancienne famille de Pfeffer, les *Hyaloteuthidæ*.

- Organes lumineux :
  - Absents : *Chiroteuthinæ*
    - Soudure palléo-siphonale ..... *Grimalditeuthis.*
    - Boutons adhésifs mobiles :
      - Tentacules : beaucoup plus longs que le corps ..... *Chiroteuthis.*
      - Tentacules : égaux au corps ou pas sensiblement plus longs que lui.
        - Organes adhésifs : linéaires, simples; nageoire angulaire terminale.
        - Organes adhésifs : Plume : élargie en cuiller. *Brachioteuthis.*
        - Organes adhésifs : Plume : aiguë, en cornet. *Entomopsis.*
        - Organes adhésifs : plissés en forme d'oreille; nageoire ronde, non terminale ..... *Doratopsis.*
  - Présents : *Histioteuthinæ*
    - Membranes interbrachiales : nulles ..... *Calliteuthis.*
    - Membranes interbrachiales : peu développées, n'atteignant pas le tiers du bras ..... *Histiopsis.*
    - Membranes interbrachiales : très développées, atteignant presque la totalité des bras ..... *Histioteuthis.*

Parasite. — J'ai trouvé sur ce Céphalopode, en deux ou trois points des bras, éloignés les uns des autres, ainsi que sur quelques ventouses, des filaments jaunâtres, flexueux, ramifiés, sous-épidermiques. J'ai cru tout d'abord que c'étaient des spermatophores qui s'étaient ainsi fixés çà et là. Mais la présence de ces petits corps sur les ventouses, dans l'épaisseur de la membrane qui recouvre le cercle corné, m'a bientôt fait renoncer à cette interprétation.

A un fort grossissement on y reconnaît des tubes à parois minces, tranparentes, renflés en massue, principalement aux extrémités de leurs ramifications, et entièrement remplis de corpuscules ovoïdes translucides, très régulièrement striés de fines lignes spirales contiguës. Ils ressemblent assez à de petits cocons de Vers à soie. Ils renferment un noyau dans un contenu granuleux.

Je suppose que c'est là un parasite, peut-être même un Sporozoaire; mais n'ayant rien vu de l'évolution ni de la structure intime de cet être, je ne veux hasarder aucune supposition plus précise.

Genre **Chiroteuthis,** d'Orbigny 1839

31. — Chiroteuthis Veranyi, (Férussac) d'Orbigny

1834. *Loligopsis Veranyi,* Férussac (**15**), vol. v, p. 45.
1839. *Chiroteuthis Veranyi,* d'Orbigny (**62**), p. 325, pl. 2-4.
1851. *Loligopsis Veranyi,* Vérany, (**96**), p. 120.

Campagne de 1893 : Stn. 360. Près des îles Sanguinaires.

Cet échantillon est réduit à une couronne brachiale en mauvais état, mais dont

les tentacules sont suffisamment conservés pour qu'il soit possible de donner cette détermination spécifique comme certaine. Ces tentacules ont chacun 75^{cm} de long. Ce fragment de Céphalopode a été trouvé dans l'estomac d'un Dauphin capturé dans les parages des îles Sanguinaires.

32. — Chiroteuthis? sp.?

(Pl. x, fig. 13 et Pl. xiv, fig. 7-9)

Campagne de 1896 : Stn. 709. Au sud de Flores (Açores).

Cet échantillon, ramené par le câble du sondeur autour duquel il était enroulé, consiste seulement dans la palette d'un tentacule de Céphalopode, d'ailleurs parfaitement intact.

Ce débris est extrêmement remarquable, car aucun Céphalopode actuellement connu ne possède de palette tentaculaire semblable. On pourrait donc créer tout au moins une espèce, peut-être même un genre nouveau, basé sur les caractères très tranchés que l'on observe sur cet échantillon ; cependant je m'en abstiendrai ne trouvant pas qu'une espèce soit suffisamment caractérisée par un débris trop petit pour donner une idée approximative du reste de l'animal.

Ce fragment a 13^{cm} de longueur ; il est, dans son ensemble, de couleur violette foncée ; il devait être la terminaison d'un tentacule rond, grêle, semblable à une petite corde, ainsi que permet d'en juger le court fragment qui est resté adhérent au sommet de la palette. Ce vestige de tentacule est identique à un autre fragment, mais cette fois sans palette terminale, trouvé enroulé autour du câble de la nasse, à la Station 826, en 1897. Il est très vraisemblable d'admettre que ces deux fragments qui ont la même forme et la même couleur proviennent d'un animal de la même espèce.

Cette palette a une face dorsale en continuité directe avec le tentacule, et une face ventrale (Pl. x, fig. 8) entourée par une mince membrane en forme de crête, qui limite les ventouses. Sa base est la partie la plus large ; elle s'effile ensuite régulièrement jusqu'à son sommet. La couleur du fond de la face ventrale est d'un brun violet foncé presque noir.

La membrane périphérique est haute d'environ 2^{mm} et soutenue, à peu près à chaque millimètre, par de petites tigelles plus épaisses et plus foncées que la membrane elle-même.

Les innombrables ventouses qui sont fixées sur sa face ventrale sont portées chacune par un petit pédicule filiforme, de 1^{mm} à 3^{mm} de long, renflé par une petite boulette placée directement sous la ventouse (Pl. xiv, fig. 7).

La figure 13 de la Planche x donne une bonne idée de l'ensemble de cette palette tentaculaire. Comme on peut le remarquer, un très grand nombre de ventouses y sont représentées ; et cependant, pour être tout à fait exact, ce dessin devrait en

montrer au moins moitié plus ; mais on a dû en réduire le nombre parce qu'elles auraient été complètement indistinctes.

Les ventouses sont de couleur jaunâtre, recouvertes par un tégument contenant des chromatophores violets. Elles consistent en une sorte de cylindre corné (Pl. XIV, fig. 7), percé à sa base d'un trou où s'insère le pédoncule, et, sur le côté, d'un orifice rond où s'enchâsse une membrane en forme d'entonnoir évasé. Autour de l'orifice sont disposées dix ou onze dents aiguës dont la plus grande est la médiane supérieure. Les autres vont en décroissant sur les côtés et disparaissent au bord inférieur de l'orifice. La membrane de l'entonnoir est chitineuse, très mince, translucide, et constituée par de très nombreuses petites pièces juxtaposées, qui lui donnent l'aspect d'une marqueterie (Pl. XIV, fig. 8 et 9). Un premier cercle formé de pièces plus grandes, ayant chacune un gros tubercule crochu, est entouré par un deuxième cercle de pièces plus petites, portant aussi un crochet plus réduit ; on découvre enfin un troisième cercle de pièces de même forme, mais beaucoup plus nombreuses et très petites. Le tout est entouré par une sorte de frange cornée, constituée par une foule de petites languettes parallèles, ressemblant, dans leur ensemble, aux touches d'un clavier (Pl. XIV, fig. 9).

Les pédoncules de ces ventouses sont insérés dans de petites fentes en forme de boutonnières, creusées dans la peau violette de la palette ; elles sont réparties en files transversales, alternant d'un rang à l'autre, de sorte que les lignes d'implantation sont régulièrement imbriquées.

Ces caractères tout à fait spéciaux des ventouses permettent de se rendre compte approximativement de la position que le Céphalopode qui les portait doit occuper dans la classification. On ne trouve guère en effet, de ventouses analogues que dans la famille des *Chiroteuthidæ*. La forme de la palette se rapproche de celle des *Chiroteuthis*, mais aucune espèce de ce genre, ni des voisins, n'en présente une identique. C'est donc bien là un débris, fort intéressant, d'un Céphalopode inconnu appartenant soit au genre *Chiroteuthis*, soit, tout au moins à un genre de la sous-famille des *Chiroteuthinæ*.

Genre **Entomopsis,** de Rochebrune 1884

1884. *Entomopsis*, DE ROCHEBRUNE.
1884. *Verrilliola*, PFEFFER.

Les limites et la position de ce genre dans la classification des Céphalopodes ont donné lieu à quelques interprétations opposées. Je crois devoir, avec Jatta, identifier les genres *Verrilliola* Pfeffer et *Entomopsis* de Rochebrune, en conservant ce dernier nom qui me paraît avoir la priorité, bien que le nom de *Verrilliola*, donné par Pfeffer à deux espèces soit, à quelques jours près, contemporain de celui donné également à deux espèces par de Rochebrune.

Je ne crois pas qu'il soit justifié d'admettre l'assimilation proposée par Hoyle entre les deux genres ci-dessus et le genre *Tracheloteuthis* Steenstrup. Celui-ci, comme l'a bien établi Hoyle, peut être rattaché à la famille des *Ommastrephidæ*, tandis que les deux autres sont certainement plus naturellement placés dans la famille des *Taonoteuthi*.

Actuellement le genre *Entomopsis*, tel qu'il vient d'être limité, comprendrait les espèces suivantes : *E. Velaini* de Rochebrune ; *E. Clouei* de Rochebrune ; *E. nympha* Pfeffer ; *E. gracilis* Pfeffer, et enfin *E. Alicei* Joubin ; cette dernière étant une nouvelle espèce dont on trouvera la description un peu plus loin.

34. — Entomopsis Velaini, de Rochebrune 1884

(Pl. xi, fig. 13)

1884. *Entomopsis Velaini*, de Rochebrune (**77**), p. 21, pl. ii.
1886. *Tracheloteuthis Velaini*, (de Rochebrune) Hoyle (**80**), p. 246

A. — Campagne de 1894 : Stn. 430.

B. — Campagne de 1894 : Stn. 434. Ces deux stations se trouvent au large de la côte Atlantique du Maroc entre les parallèles de Larache et de Rabat.

Deux Céphalopodes de cette espèce ont été capturés au chalut de surface sur la côte du Maroc. L'un d'eux a environ 25^{mm} de longueur totale, l'autre est presque exactement moitié moindre.

Cette espèce était, il y a quelques mois encore, connue seulement par l'exemplaire recueilli à l'île Saint-Paul par M. Vélain, et étudié par M. de Rochebrune. Mais, tout récemment, un second exemplaire a été décrit et figuré par M. Jatta qui l'a recueilli dans la baie de Naples. La description donnée par ce dernier auteur et les principaux caractères signalés par de Rochebrune sont suffisamment détaillés pour qu'il soit inutile de les reprendre en détail. Je crois cependant utile de donner une nouvelle figure de la tête vue de profil car elle n'a pas été très clairement reproduite dans les dessins de Jatta et de de Rochebrune (Pl. xi, fig. 13).

La longueur du cou est variable selon que l'animal, au moment de sa mort, a plus ou moins rétracté sa tête dans la cavité palléale. Le plus grand des deux exemplaires capturés par la *Princesse-Alice* a le cou médiocrement rétracté, beaucoup moins cependant que le plus petit dont la tête disparaît même en partie dans la poche palléale. L'exemplaire de Jatta présente au contraire un cou fort long. Ce détail a une certaine importance car le plus ou le moins de contraction pourrait conduire à des déterminations différentes.

Les tentacules portent un grand nombre de petites ventouses, et sur la face opposée, deux séries de chromatophores rectangulaires, alternant en forme de damier, ce qui donne un aspect tout à fait particulier à la palette tentaculaire.

La nageoire est un peu plus arrondie, à angles moins aigus, que celle figurée par M. de Rochebrune.

Voici le tableau des dimensions, en millimètres, que j'ai relevées sur le plus grand des deux individus.

Longueur totale y compris les tentacules	25
» du sac viscéral (dos)	15
» » (ventre)	14
Diamètre maximum du sac viscéral	4,5
Hauteur de la tête (dorsalement)	3,5
Diamètre de la tête	2,5
Longueur du premier bras	1
» deuxième	2,5
» troisième	2,25
» quatrième	1,25
» de la palette tentaculaire	4
Distance entre les bords externes des nageoires	4
» le bord palléal et le sommet de la nageoire	11,5
Hauteur de la nageoire	2,5
Diamètre antéro-postérieur de l'orifice palléal	4,5

Ces deux échantillons ont été conservés vivants quelque temps dans une cuvette d'eau de mer. Ils étaient remarquables par leur grande transparence.

34. — Entomopsis Alicei, n. sp.

(Pl. xi, fig. 11-12; Pl. xii, fig. 8-12)

Diagnose. — Corps en forme de cornet aigu, régulier; cou et pédoncule brachial très grêles; tête plus étroite que l'orifice palléal, à contour arrondi, à face dorsale plate, bilobée en bas. Yeux non saillants, petits, à paupière inférieure bien marquée, de couleur rouge métallique. Siphon grêle, à clapets latéraux rudimentaires. Plume filiforme, à renflement inférieur soudé sur la ligne médiane ventrale en cornet aigu occupant environ le tiers de la hauteur totale. Bras : 1. 4. 3. 2. (le dorsal (1) étant le plus petit), filiformes au bout. Tentacules très longs, plus forts que les bras, à palette presque indistincte. Ventouses brachiales à pédoncule large et charnu à la base, filiforme à son sommet; cercle corné à ornements tuberculeux, à orifice ovale transversal, dont le bord distal est armé d'une quinzaine de dents aiguës, les moyennes grandes et parallèles. Ventouses tentaculaires grêles, courtes, à renflement pédonculaire, sur plusieurs rangées (3 à 5). Nageoires angulaires cordiformes, pointues en bas.

A. — Campagne de 1896 : Stn. 755. Au large de la côte du Portugal.
B. — Campagne de 1896 : Stn. 760. Au nord du Ferrol.
C. — Campagne de 1897 : Stn. 916. Au nord de la Corogne.

Echantillon A. — Un exemplaire en très mauvais état provenant de l'estomac

d'un Germon, a été pris le 21 août 1896. Il est un peu plus grand que ceux qui ont été pris dans les deux localités suivantes, et trop détérioré pour mériter une description spéciale.

Echantillons B. — Six individus de cette espèce, à peu près de même taille, ont été recueillis dans l'estomac d'un Germon. Ils sont tous plus ou moins endommagés, et il ne m'eût pas été possible d'en distinguer nettement tous les caractères si l'un des deux exemplaires pêchés l'année suivante, à la Station 916, ne m'eût permis de compléter les données insuffisantes fournies par ceux-ci.

La description qui suit se rapporte donc aussi bien aux animaux de 1896 qu'à ceux de 1897.

Voici le tableau des dimensions en millimètres, relevées sur le meilleur de ces six Céphalopodes ; il est d'ailleurs presque identique aux autres par sa taille et les rapports de ses parties :

Longueur totale, y compris les tentacules	74
» du corps	30
» de la tête et du cou	7
» du premier bras (dorsal)	8,5
» deuxième	21,5
» troisième	20,5
» quatrième (ventral)	10,5
» tentacule	34
» de la palette tentaculaire	7
Diamètre de la tête	6,5
» du corps	7,5
» de la nageoire	15,5
Hauteur de la nageoire	12
Distance entre le bord palléal et le sommet de la nageoire	18
Longueur de la plume	30
» du cône de la plume	9,5

Comme je l'ai dit, ces échantillons ont souffert de l'action du suc gastrique du Germon ; ils sont déformés et une grande partie de leurs téguments a disparu. Mais ce qui manque aux uns se trouve chez les autres et c'est ainsi que j'ai pu établir une figure d'ensemble (Pl. xi, fig. 11).

Le corps a la forme d'un cornet aigu, dont l'ouverture, plus large que la tête, donne passage à un cou grêle. La nageoire qui en occupe le tiers environ, en hauteur, est mince, cordiforme, foliacée et descend jusqu'à la pointe extrême du corps. Celui-ci fait saillie, sous forme d'un cône aigu, exclusivement sur la face ventrale de cette nageoire.

La tête, de petit volume par rapport à la masse totale du corps (Pl. xi, fig. 12), présente une sorte de lobe double sur la nuque, limitant une région dont la forme correspond à l'angle saillant de la ligne médiane dorsale du sac viscéral.

Les yeux, peu en relief, ont leur axe dirigé en haut et en avant; les cristallins, petits, forment les angles mousses de la tête. Ces yeux ont conservé un aspect irisé rouge ou verdâtre, et reposent, par leur moitié inférieure, sous une paupière membraneuse très mince qui s'élève à peu près jusqu'au bord inférieur du cristallin.

La tête a conservé sur sa face dorsale, autour de la nuque, une coloration brun-rouge, qui forme une tache bilobée, à bords frangés.

Sur la tête, le corps et le siphon, de même que sur les bras, on distingue des chromatophores rares, de très petites dimensions, qui se développent un peu plus sur la ligne médiane dorsale le long de la plume. La nageoire en était probablement dépourvue, sauf sur le dos, au-dessus de la plume. Les tentacules paraissent en avoir été mieux fournis.

Le siphon est assez long et se courbe hors de la cavité palléale, d'où il émerge dans une légère échancrure du bord limitée par deux saillies peu marquées. Je n'ai pas pu trouver de valvule dans l'intérieur de cet organe qui porte, de chaque côté, une boutonnière légèrement courbe, peu profonde et difficile à distinguer, correspondant chacune à une mince crête verticale palléale.

Le siphon est relié au cou par une double bride, assez solide, bien développée. Son ouverture supérieure a la forme d'une fente simulant un croissant.

Les tentacules, grêles et cylindriques, s'aplatissent un peu vers leur dernier quart pour former une palette peu marquée, limitée par une très petite membrane flexueuse. Elle supporte un grand nombre de petites ventouses disposées sur plusieurs rangées qui descendent jusque vers le milieu du tentacule. Il n'en restait qu'un fort petit nombre à peu près intactes, ayant encore leur cercle corné, plus ou moins déformé; toutes les autres avaient perdu soit ce cercle corné, soit toute leur partie renflée et étaient alors réduites à leur pédoncule.

Ces ventouses, à peine visibles à l'œil nu, me semblent d'une forme différente sur le bord de la palette et dans son milieu. Les marginales sont plus petites, coniques, à pédoncule plus court (Pl. XII, fig. 8); les centrales (fig. 9), plus grosses, sont à peu près sphériques, à pédoncule plus long, et garnies d'un cercle corné. Je ne sais si les marginales l'avaient perdu, ou si elles en sont dépourvues naturellement. Le cercle corné est très compliqué; on y remarque une collerette mince striée radialement, périphérique, entourant une sorte de tronc de cône bas, à surface garnie de tubercules reposant chacun sur un petit pentagone corné. L'orifice circulaire est pourvu de dents sur la moitié supérieure de son bord; elles sont inégales, les marginales étant petites, les centrales plus grandes. La moitié inférieure de ce cadre est dépourvue de dents. La tige des ventouses porte un renflement situé non loin de la cupule.

Les ventouses des bras sont fort petites, à pédicule grêle, planté sur une sorte de tubercule cylindro-conique. Je n'ai malheureusement pas pu en trouver une seule encore pourvue de ses parties cornées qui certainement ne faisaient pas défaut (fig. 10).

Je n'ai pas trouvé trace d'une membrane interbrachiale. La bouche est limitée

par une lèvre circulaire saillante, en forme de bourrelet. Les mandibules et la radula sont très réduites et le bulbe buccal est excessivement petit par rapport à la masse du corps; il est contenu dans le prolongement supérieur de la tête, entre la base des bras qui sont fort grêles.

Echantillons C. — Deux individus ont été trouvés dans l'estomac d'un Germon.

L'un d'eux est en très mauvais état, l'autre est beaucoup meilleur et a servi en partie à la description ci-dessus de l'espèce. Il est donc inutile d'insister sur l'ensemble de ses particularités.

J'ai isolé la plume de l'un d'eux; elle est très grêle, à tige filiforme; la partie inférieure est étalée en fer de lance, avec les bords repliés sur la face ventrale et soudés sur la ligne médiane de façon à constituer un cornet. La plume de *Verrilliola gracilis* Pfeffer lui ressemble beaucoup, mais le cornet est plus petit; il n'atteint pas le quart de la longueur totale, tandis qu'ici il dépasse le tiers (Pl. XII, fig. 11 et 12).

Genre **Doratopsis**, de Rochebrune 1884

35. — Doratopsis vermicularis, (Rüppell) de Rochebrune

1845. *Loligopsis vermicularis*, Rüppell (**81**), (fide Vérany).
1884. *Doratopsis vermicularis*, de Rochebrune (**77**), p. 18 et 19.
1884. *Doratopsis Rüppelli*, de Rochebrune (**77**), p. 18 et 19.
1884. *Hyaloteuthis vermicularis*, Pfeffer (**87**), p. 28 et 29.
1885. *Leptoteuthis vermicularis*, Verrill (**100**), p. 143.
1885. *Loligopsis vermicularis*, Hoyle (**28**), p. 329.
1886. *Doratopsis vermicularis*, Hoyle (**31**), p. 43.
1889. *Doratopsis vermicularis*, Weiss (**102**), p. 80.

Campagne de 1896 : Stn. 760. Au large du Golfe de Gascogne.

Un exemplaire de cette espèce a été recueilli dans l'estomac d'un Germon. Il est malheureusement en très mauvais état. J'ai constaté sur lui quelques différences avec les types décrits par les auteurs ce qui laisse quelques doutes sur cette détermination.

Pfeffer a décrit en 1884 un genre nouveau, *Hyaloteuthis*, comprenant l'ancien *Loligopsis vermicularis* Rüppell. Plus tard, en 1889, Weiss étudia un autre Céphalopode qu'il appela *Doratopsis vermicularis*. Il pense que cet animal est le même que celui décrit par Vérany; il critique la description de Pfeffer qu'il considère comme inexacte sur plusieurs points.

L'échantillon que j'ai examiné ressemble absolument à celui que Pfeffer a figuré; ses bras sont plus longs que ceux de l'espèce de Weiss, le pédoncule qui les porte est aussi plus long, la distance entre les yeux et le corps plus courte dans l'échantillon de la *Princesse-Alice* (ainsi que dans celui de Pfeffer) que dans celui de Weiss. Le siphon est bien plus gros et aussi plus haut dans mon échantillon que dans celui qu'a étudié le naturaliste anglais.

Pfeffer a constaté sur les bras deux rangées de ventouses; Weiss prétend qu'il y en a seulement une. Or l'échantillon que j'ai examiné montre avec la plus grande netteté deux rangées de ventouses pédonculées, très régulièrement alternantes; les deux rangées, il est vrai, étant très près l'une de l'autre, pourraient à la rigueur laisser croire, si l'on se borne à un examen superficiel, que les bras ne portent qu'un seul rang de ventouses. Je ne puis rien dire de la nageoire dont la partie terminale a été arrachée.

Quant aux organes étoilés (stellate organes) que Weiss décrit au nombre de 8 et Jatta au nombre de 7 seulement sur la ligne médiane dorsale du cou transparent, je n'en ai pas trouvé d'analogues dans mon exemplaire. Mais, en revanche, j'y ai trouvé de gros chromatophores situés à la même place, disposés de la façon dont ces auteurs décrivent les organes étoilés ; on dirait absolument que ceux-ci ne sont que des chromatophores de grande dimension dont la matière colorante aurait disparu, par exemple par l'action de l'alcool ; ces organes étoilés ont exactement les mêmes rapports avec les vaisseaux que ceux que j'ai constatés pour ces gros chromatophores. Sans vouloir tirer de ces circonstances des conclusions trop absolues, je crois pouvoir dire que ces organes étoilés ne sont probablement pas autre chose que des chromatophores. Les figures de *Doratopsis vermicularis* données par Jatta sont tout à fait analogues à celles de Weiss.

De ce qui précède je suis amené à penser que l'animal décrit par Vérany, celui de Pfeffer et le mien, ne sont pas de la même espèce que ceux décrits par Weiss et par Jatta. Les premiers appartiendraient vraiment à *Doratopsis vermicularis*, tandis que les seconds constitueraient une autre espèce de *Doratopsis*.

Je ne veux pas prendre la responsabilité de créer pour eux une nouvelle espèce, n'ayant pas eu entre les mains leurs échantillons et le mien étant en trop mauvais état; je conserve donc la dénomination générale de *Doratopsis vermicularis*, d'autant plus que les différences que j'ai signalées ne sont pas, en somme, fondamentales, et qu'on peut les expliquer sans invraisemblance, par des différences d'âge ou de sexe.

L'échantillon de la *Princesse-Alice* avait environ 28^{mm} de long, non compris les tentacules qui, eux, pouvaient avoir de 15^{mm} à 18^{mm}. La partie postérieure de la nageoire manquait.

Sous-famille Histioteuthinæ, Joubin 1898

Genre **Calliteuthis**, Verrill 1889

36. — Calliteuthis reversa, Verrill 1880

1880. *Calliteuthis reversa*, Verrill (97), p. 393.

Campagne de 1897 : Stn. 763, surface. Au large de Monaco.

Ce Céphalopode est dans un état pitoyable. La tête, sans yeux et pourvue seulement de trois bras, est détachée du corps qui n'a plus de nageoire et de siphon. Ces débris sont cependant suffisants pour qu'il soit possible d'y reconnaître un *Calliteuthis* et, presque sans aucun doute, *Calliteuthis reversa* Verrill. Ce Céphalopode, malgré son mauvais état, est très intéressant, non seulement à cause de sa rareté, (on n'en connaît, en effet, que quelques exemplaires provenant de l'Océan atlantique nord américain, du Japon et de la Nouvelle Zélande), mais aussi par ce fait que c'est la première fois qu'on le trouve dans la Méditerranée, et même dans la partie orientale de l'Atlantique.

Voici les mesures, en millimètres, que j'ai relevées sur cet échantillon :

Longueur totale, environ	300
» du deuxième bras (incomplet)	85
» quatrième bras »	50
» sac viscéral (sans nageoire) dorsalement	145
» » » ventralement	170
Diamètre transversal de la tête	35
» » du sac (au milieu)	60
» antéro-postérieur de la tête	48
» de l'ouverture palléale	70

Ces mesures sont forcément approximatives, étant donné le mauvais état de l animal.

Le corps a la forme générale d'un cornet assez évasé dans lequel s'enfonce la tête.

L'orifice palléal est échancré en avant, sous le siphon, tandis que son bord dorsal est saillant sur la ligne médiane en un angle obtus; c'est ce qui fait la différence de longueur du corps mesuré sur la face dorsale ou sur la face ventrale.

La tête est massive, aplatie dorsalement et ventralement; comme les orbites sont vides la forme de la tête a dû fortement changer et à l'état normal elle n'a sûrement pas cet aspect aplati et comme comprimé.

Les yeux devaient être fort grands. On voit en dessous d'eux un petit tubercule saillant, jaunâtre, charnu, que Verrill considère comme l'ouverture de l'oreille au dehors.

Les bras sont quadrangulaires; ils ont deux faces semblables latérales, une face buccale beaucoup plus étroite; c'est cette dernière qui porte les ventouses. Ces bras sont complètement isolés les uns des autres et sans aucune membrane palmaire. Ils sont mous, semi-transparents, et très charnus.

Les rares ventouses qui restent sont globuleuses, brunes, portées sur un pédicule très court, et garnies de quelques dents molles qui dépendent, pourrait-on dire, autant du cercle corné que du tégument qui les enveloppe.

La membrane buccale se rattache par des ligaments à chaque bras ou à leur intervalle; entre elle et eux existe un profond sillon qui descend jusqu'au bulbe.

Cette membrane buccale est épaisse, charnue, garnie de nombreuses rugosités, et laisse apercevoir le bec et sa lèvre circulaire.

Tout le corps et la tête sont d'une même couleur uniformément violette; elle est due à une énorme quantité de très petits chromatophores excessivement serrés les uns contre les autres. De plus la peau présente un très grand nombre de nodosités noirâtres, de 2^{mm} à 4^{mm} de long, qui sont autant d'organes lumineux. Leur présence a été signalée par Verrill mais il n'en a reconnu ni la nature ni l'organisation.

On remarque ces organes sur la face externe des bras, en deux rangées pour le bras dorsal, en trois rangées pour les bras ventraux.

Il y en a un petit nombre sur la face dorsale de la tête; ils augmentent sur les côtés, surtout autour des yeux; enfin ils deviennent beaucoup plus nombreux et plus gros sur la face ventrale de la tête. Ils forment par leur ensemble un demi cercle autour de la fossette siphonale. Sur le corps, comme sur la tête, ils sont rares; sur la face dorsale, on n'en trouve que quelques uns épars. Une rangée se remarque le long du bord palléal dorsal mais ils sont petits et irréguliers. Au contraire, sur la face ventrale ils sont très nombreux, à peu près régulièrement répartis en quinconce, sur la moitié supérieure; mais ils deviennent si nombreux vers le bas qu'au-dessus de la nageoire ils se touchent tous et forment une surface continue de plusieurs centimètres.

Si l'on examine à la loupe un de ces petits organes, on y remarque un point blanc où les chromatophores sont plus rares, enchassé dans une région plus foncée, noire ou bleuâtre; le tout est sous-cutané.

Si maintenant l'on dissèque l'épiderme, on remarque une petite lentille circulaire, bombée, transparente; c'est elle qui produisait l'aspect de point blanc; elle repose par la moitié de sa périphérie sur une face argentée, légèrement concave qui s'étend assez loin sous la peau. C'est un miroir. Enfin au-dessous de la lentille est une petite poche noire, ovoïde, qui contient des tissus tout à fait particuliers que l'on ne peut observer que sur des coupes (Pl. XII, fig. 4 et 5).

Je ne veux pas entrer dans le détail de la structure de ces organes photogènes qui ressemblent absolument à ceux que j'ai décrits ailleurs pour d'autres espèces.

Genre **Histioteuthis**, d'Orbigny 1839

37. — Histioteuthis Rüppelli, Vérany 1851

1851. *Histioteuthis Rüppelli*, Vérany (**96**), p. 117.

A. — Campagne de 1894 : Stn. 483, surface. Côte de Portugal.

B. C. D. — Campagne de 1895 : Stn. 588, rejetés par un Cachalot. Près de Terceira (Açores).

Echantillon A. — Ce fragment (Pl. xi, fig. 14), de 5^{cm} à 6^{cm} de long, est l'extrémité d'un des bras latéraux d'un Céphalopode que je crois pouvoir rapporter à *Histioteuthis Rüppelli* Vérany en raison de la similitude des ventouses et des organes lumineux que l'on y remarque. On comprendra cependant que je maintienne quelque doute sur cette détermination en raison de l'insuffisance des matériaux.

Ce bras est à peu près cylindrique, légèrement aplati sur la face qui porte les ventouses. Une mince crête membraneuse occupe la région opposée, et par conséquent dorsale. C'est là que sont placés les organes lumineux. Ces petits appareils ovoïdes, noirs, sauf une surface ronde qui occupe la grosse extrémité en forme de calotte blanche, sont disposés en une série principale allant jusqu'au bout des bras, et une autre, plus petite, alternant avec la première, que l'on remarque seulement à la base des bras (fig. 14); de plus on voit près des trois ou quatre plus gros organes, d'autres plus petits, fixés à leur partie inférieure dans une membrane oblique qui retient tout l'appareil. Ces organes lumineux sont identiques à ceux que j'ai décrits chez *Histioteuthis Rüppelli*; il est donc inutile de reprendre leur description.

La face dorsale du bras est pourvue d'un petit nombre de chromatophores assez grands et elle est presque blanche. La face orale est beaucoup plus colorée par des chromatophores très petits, très foncés, situés sur les bords de la ligne des ventouses. La bande comprise entre elles est violette, à chromatophores beaucoup plus grands (Pl. xi, fig. 15).

Les ventouses arrondies, portées sur un court pédoncule, ont un orifice rond sans dents. Cette ouverture est tout à fait latérale, de sorte que le pédoncule s'insère très près de l'orifice corné; elles sont jaunes, alternent régulièrement et sont implantées au sommet d'une petite éminence.

Ce fragment de Céphalopode a été recueilli à 60 milles de la côte par le travers d'Oporto dans un filet pélagique ayant passé toute la nuit du 14 au 15 août 1894 à la remorque du youyou qui portait les fanaux de la nasse.

Echantillon B. — Cet individu, de même que les deux autres, est en parfait état de conservation. Les tentacules et les bras sont complets, ce qui est très rare, et les membranes interbrachiales sont à peine déchirées. La peau est absolument intacte et a conservé tous ses organes lumineux.

La description de ce Céphalopode, donnée par Vérany, étant très suffisante, il est inutile d'y revenir. J'indiquerai seulement quelques particularités relatives aux tentacules. Vérany les signale comme étant arrondis; ils sont ici sensiblement aplatis et plutôt rubanés. Ils ne portent pas de ventouses sur la plus grande partie de leur longueur, mais, en approchant de la palette ils commencent à en présenter de très petites isolées de 3^{cm} en 3^{cm}; puis elles se rapprochent, et, dans les derniers centimètres elles deviennent très voisines et se transforment en petits boutons adhésifs ronds, répartis sur une ligne, alternant avec de petites cupules. La membrane qui limite le bord convexe de la palette n'est pas simple, mais formée de lamelles trian-

gulaires, foliacées, peut-être réunies chez l'animal vivant par un mince épiderme; l'ensemble de ces lamelles a l'aspect d'une scie.

L'extrémité des bras porte des organes lumineux de plus en plus petits à mesure qu'ils s'approchent davantage de la pointe. Mais sur certains d'entre eux ces organes fusionnent de façon à constituer une bandelette longue de 4^{cm} ou 5^{cm}, de couleur noire, pourvue d'un sillon blanc, par lequel apparaît extérieurement le contenu réfringent.

Il y a dans le siphon une valvule bien développée. Les organes adhésifs qui en dépendent sont constitués par une forte rainure creusée dans un cartilage hyalin. Cette boutonnière est légèrement courbe en dedans, autour de l'échancrure du siphon. Le bouton palléal correspondant est constitué par une crête également un peu courbée, peu élevée et étroite au bord palléal, plus haute et plus épaisse à mesure qu'elle descend dans la cavité du corps.

La crête nuchale est bien développée; elle est formée par un sillon creusé dans une surface cartilagineuse en forme de biscuit dont le bout arrondi supérieur est plus grand que le bout inférieur. Elle est intercalée entre les deux clapets latéraux du siphon qui sont très développés.

Toute la cavité palléale, y compris la charnière musculaire qui attache ces organes au manteau est d'une couleur rouge-brun foncée.

La plume descend jusqu'au bout du sac viscéral et fait une légère saillie sous la peau ventrale. Mais, en arrière, un petit cylindre conjonctif continue le corps au delà de la plume, entre les nageoires, sur la ligne médiane ventrale.

Echantillon C. — Le second échantillon est en excellent état; il n'y manque que l'extrémité des tentacules. Il est un peu plus petit que le premier, bien que sa tête soit aussi grosse et ses nageoires un peu plus grandes. On peut aussi remarquer quelques différences dans la longueur relative des bras. Dans le premier échantillon la formule brachiale, en allant du plus petit au plus grand, serait 1. 2. 3. 4; dans celui-ci elle devient 1. 4. 2. 3. Cependant il n'y a pas le moindre doute que cet échantillon appartienne à la même espèce que le précédent. Ce petit fait montre que les formules brachiales n'ont de valeur réelle que quand les bras sont suffisamment différents les uns des autres par leur longueur; dès qu'ils sont à peu près de même taille la moindre variation, qui peut tenir aux liquides conservateurs, fait différer la formule de celle qui a été donnée pour le type primitif.

L'animal m'a paru être une femelle, autant du moins que j'ai pu le constater sans ouvrir la cavité palléale. Les organes génitaux étaient fort peu développés et n'étaient certainement pas en état d'activité fonctionnelle.

Echantillon D.— C'est le plus grand des trois individus; il est en moins bon état que les deux autres car les pointes des bras sont en parties détruites tout en ayant gardé à peu près leur longueur normale. Le sac viscéral est aussi assez maltraité et la plume brisée en trois fragments.

De nombreux Nématodes rectilignes, de 10^{cm} à 12^{cm} de long, se trouvaient engagés dans la cavité palléale; ils provenaient probablement du tube digestif du Cachalot qui en a fourni un grand nombre.

Le cercle corné des grandes ventouses des tentacules est bien conservé.

Le tableau ci-dessous donne, en millimètres, la longueur des principales parties de ces trois échantillons d'*Histioteuthis Rüppelli :*

	B	*C*	*D*
Longueur totale, y compris les tentacules	870	780	930
» » non compris les tentacules....	620	520	630
» du corps.	140	110	145
Largeur de l'ouverture palléale	100	85	105
Diamètre de la tête (au niveau des yeux).....	90	90	105
Hauteur de la tête	60	60	80
Diamètre des nageoires.....	80	90	108
Hauteur des nageoires	65	65	80
Longueur du premier bras (dorsal)	340	280	390
» deuxième.....	350	330	450
» troisième.....	390	350	430
» quatrième (ventral)	440	300	410
» tentacule	690	630	740
» de la palette tentaculaire.....	80	75	91
» de la plume	132	»	138

Note. — Il est à remarquer que le Cachalot a rejeté trois *Histioteuthis Rüppelli* presque intacts, et que, par conséquent il venait d'avaler. Ce fait montre que ces gros Céphalopodes ne vivent pas isolés et doivent circuler dans les eaux profondes par troupeaux nombreux. Ce doit être un bien curieux spectacle de voir ces bandes agiles errant entre deux eaux qu'elles éclairent des feux colorés en jaune et bleu que répandent les innombrables points photogènes de leur peau.

38. — Histioteuthis? sp?

Campagne de 1895 : Stn. 588. Ces échantillons consistent seulement en deux couronnes tentaculaires trouvées dans l'estomac du Cachalot capturé aux Açores.

Par la forme des bras et des ventouses qu'ils portent il est certain que l'on se trouve en présence de deux débris de Céphalopodes ayant appartenu à la famille des *Histioteuthidæ*. Comme le Cachalot avait déjà avalé et rejeté trois *Histioteuthis Rüppelli* qui ont été recueillis intacts j'avais tout d'abord pensé que ces deux débris appartenaient à la même espèce. Mais, en les examinant de plus près, j'ai reconnu que les rapports de longueur des bras différaient notablement de ceux de *H. Rüppelli*. J'ai dit qu'il ne fallait pas attacher une grande importance à ce caractère quand les

bras sont peu différents les uns des autres; mais ce n'est pas le cas ici et les bras sont fort inégaux. Cependant comme ils sont tous mutilés je ne puis rien préciser à cet égard. Je ne serais pas étonné que ces couronnes aient appartenu à des Céphalopodes de cette même famille des *Histioteuthidæ*, dont on va voir plus loin la description: *Dubioteuthis physeteris;* mais là encore je suis réduit aux conjectures.

On peut remarquer que ces animaux devaient être de grande taille car le bras ventral, auquel il manque au moins 10^{cm}, a encore 750^{mm} de long.

Genre **Dubioteuthis,** gen. nov.

Diagnose. — Corps cylindrique, prolongé en une queue très développée, charnue, ne contenant pas de prolongement de la plume. La plume se termine en un bouton saillant ventralement au-dessus de la queue. Siphon très puissant avec une grande valvule et des organes adhésifs très développés; bouton nuchal très solide. Nageoire petite portée exclusivement sur la portion terminale rétrécie du corps.

39. — Dubioteuthis physeteris, n. sp.

(Pl. xv, fig. 8, 9, 10)

Diagnose. — Corps cylindrique dans sa moitié supérieure, subitement rétréci à l'insertion de la nageoire et prolongé au-delà en un appendice caudal charnu bien développé. Nageoire petite, ovale, se continuant de chaque côté de la queue en une fine membrane. Sur le corps, au niveau de la moitié de la nageoire, un bouton ventral saillant où vient se terminer la plume, surmontant une fossette. Siphon très développé, pourvu de deux très fortes boutonnières profondes, verticales, légèrement échancrées sur le bord externe. Valvule très développée ainsi que les deux clapets latéraux et la boutonnière nuchale. La plume est ovale, allongée; sa moitié supérieure semblable à l'inférieure; les deux bords sont soudés en un très petit cône, sans pointe solide.

Campagne de 1895 : Stn. 588. Dans l'estomac d'un Cachalot capturé aux Açores.

Voici encore un Céphalopode incomplet dont la détermination est des plus douteuses. Tout ce que l'on est en droit de dire, en effet, c'est que parmi les genres et les espèces de Décapodes connus, aucun ne présente des caractères semblables à ceux que l'on peut constater sur ce débris qui ne consiste que dans la moitié inférieure du corps.

La tête et les bras, ainsi que toute la peau, ont disparu sous l'action des mâchoires et du suc digestif du Cachalot.

C'est avec ce matériel, absolument défectueux, que je me suis vu obligé de créer

une espèce et un genre nouveaux. On comprendra donc quelles réserves toutes spéciales je suis dans la nécessité de faire sur leur validité et l'on s'expliquera facilement pourquoi les diagnoses générique et spécifique sont si incomplètes. Je souhaite que les campagnes prochaines de la *PRINCESSE-ALICE* me procurent d'autres échantillons qui me conduisent soit à supprimer, soit à confirmer les nouveaux noms ainsi créés.

Pour exprimer ces doutes et rappeler la provenance de l'animal je lui donne le nom de *Dubioteuthis physeteris*.

Le corps a la forme d'un cornet légèrement évasé au sommet, cylindrique pendant environ la moitié de sa longueur, puis subitement rétréci au niveau de l'insertion de la nageoire. Il se prolonge au-delà de cette nageoire en une sorte de queue charnue et arrondie, pointue à son extrémité, et de consistance molle.

La nageoire est ovale, allongée, peu développée par rapport à la dimension du corps; ses bords minces sont ondulés; elle se continue par deux lamelles membraneuses le long de la queue qu'elle suit ainsi jusqu'au bout. Ces nageoires, peu musclées, ne s'unissent pas sur la ligne médiane dorsale.

Sur la ligne médiane ventrale, à peu près au milieu de la nageoire, on voit un bouton saillant. C'est là que vient se terminer la pointe de la plume. Au-dessous de ce tubercule on trouve une fossette allongée, d'un centimètre environ, qui se continue par une légère rainure sur la queue. Cette fossette est en cul-de-sac, et le bouton est très net, quoique peu élevé.

Il est remarquable que tout ce long appendice caudal soit absolument dépourvu de squelette solide; la plume n'y pénètre pas, car sa pointe s'arrête dans le tubercule que je viens de mentionner, avant le commencement de la queue. Chez les autres Céphalopodes qui ont un appendice caudal la plume y pénètre toujours. Il résulte de cette disposition que la partie supérieure de la nageoire seule correspond à la région rigide du corps, ce qui ne contribue pas à la rendre puissante.

Le siphon est extrêmement développé, ce qui compense la faiblesse de la nageoire. Il est muni de deux gros cartilages adhésifs latéraux, longs de 52^{mm}, creusés d'un profond sillon vertical. Une légère échancrure marque leur bord externe tandis que le bord interne est, au contraire, muni d'une saillie en forme d'angle obtus.

Une forte valvule se voit sous l'orifice supérieur. Son organe de Verrill est formé de quatre grandes bandes plates; deux latérales ont la forme de triangles allongés à angles légèrement arrondis, appliqués contre la paroi ventrale du siphon; les deux médianes, qui sont adossées à la face céphalique du siphon, sont plus longues et se réunissent sous la valvule pour constituer la pointe mousse d'un V renversé.

Le siphon est encore remarquable par les deux énormes clapets latéraux qu'il porte et qui s'étendent jusqu'à la nuque (Pl. xv, fig. 9) où ils rejoignent la troisième boutonnière cartilagineuse dorsale.

Ce dernier organe est puissamment développé. Le cartilage céphalique est long d'environ 65^{mm}, élargi au sommet, plus étroit à sa partie inférieure; il porte un

profond sillon médian vertical, limité par deux crêtes solides et saillantes. La surface latérale du cartilage est pourvue de deux petits sillons verticaux accessoires. Enfin, cette surface compliquée de cartilage hyalin est entouré d'une sorte de cadre de fibro-cartilage blanchâtre. A cette surface correspond un cartilage palléal également fort développé, pourvu d'une crête médiane entrant dans la rainure correspondante; deux surfaces cartilagineuses latérales, de contour ellipsoïdal allongé, correspondent par leur forme au contour de la plume qui est située au-dessous; enfin deux tubercules saillants, situés tout près du bord du manteau, coïncident avec les deux sillons accessoires.

Deux piliers musculaires latéraux, s'insèrent sous les boutonnières cartilagineuses du siphon et descendent, d'autre part, très profondément dans la cavité palléale.

Aux boutonnières correspondent deux crêtes charnues palléales ventrales, très longues, déterminant à leur sommet deux légères saillies du bord palléal libre.

La plume, que j'ai pu extraire tout entière, a la forme d'un cigare pointu aux deux bouts. C'est une simple lame ayant à peu près partout la même épaisseur, dont la carène, peu saillante, est arrondie en gouttière et dont les deux bouts se soudent en un très petit capuchon sans cône solide. La pointe inférieure entre dans le tubercule dont il a été question un peu plus haut. Le caractère le plus intéressant de cet organe est la grande similitude de ses deux extrémités, similitude qui est telle que si l'on n'a pas eu soin de les marquer à l'avance on ne peut plus les distinguer l'une de l'autre.

Voici le tableau des mesures relevées, en millimètres, sur cet échantillon :

Longueur totale	500
» du sac sur la ligne médiane ventrale	410
» » » » dorsale	460
Diamètre de l'ouverture palléale	115
Hauteur de la nageoire	220
Diamètre de la nageoire	110
Distance entre le bord dorsal du sac et le sommet de la nageoire	250
Distance entre le bout de la queue et le bout de la plume	120
Longueur de la plume	390
» du bouton adhésif du siphon	52
» » de la nuque	65

J'ai pu retirer du sac viscéral une partie des organes. J'ai constaté quelques particularités dignes d'être notées. L'animal est un mâle. Les branchies sont extrêmement longues et retenues à la paroi du manteau par une longue bande couverte de chromatophores bruns. L'estomac est immense et tapissé par une membrane cornée qui recouvre les nombreux plis partant du cardia. La membrane est complètement détachée de l'épaisse paroi, très musculaire, de la poche stomacale; à l'entrée de cet estomac est un gros ganglion viscéral. L'anus est pourvu de deux

tigelles cartilagineuses latérales pointues. Tout l'intérieur de la cavité palléale et les organes qu'elle renferme sont colorés en rouge-brun.

Il reste maintenant à chercher où l'on peut classer ce Céphalopode. On comprend que, manquant des caractères principaux fournis par la tête et les bras, il sera bien difficile de préciser et d'arriver à une conclusion satisfaisante.

Par élimination successive des familles et des genres qui ont des caractères en opposition avec ce que nous avons constaté on se trouve assez rapidement limité à deux familles, les *Onychinæ* et les *Taonoteuthinæ*. La première me paraît à éliminer par suite des différences considérables que présente la plume et malgré la ressemblance des deux grands clapets du siphon.

Les rapports avec les *Taonoteuthinæ* sont plus importants. Si on compare ce corps de Céphalopode à celui d'un *Histioteuthis*, on constate que les organes adhésifs ont la même forme; le cartilage nuchal est identique; les clapets latéraux du siphon sont, là aussi, très développés, la languette du même organe a la même forme et la même position. Dans les deux types l'intérieur de la cavité palléale est rouge-brun; ce caractère a une certaine importance. Les branchies sont absolument semblables dans les deux types.

Enfin la plume, large et mince dans les deux cas, sans cône terminal, présente une simple rainure ventrale de l'arête qui est très évasée. Les nageoires sont fixées à la partie postérieure du corps; elles dépassent, dans les deux types, la pointe postérieure de la plume et sont peu considérables par rapport au volume du sac viscéral.

Je crois donc ne pas être loin de la réalité en considérant ce débris comme ayant appartenu à un Céphalopode de la famille des *Histioteuthinæ*.

Partant de là, peut-on trouver dans cette famille un genre auquel on puisse rapporter ce Céphalopode? Je ne le pense pas, car les genres sont peu nombreux, bien tranchés, et aucun d'eux n'a un corps ni une nageoire de cette forme. A plus forte raison aucune espèce ne s'y rapporte.

Je me vois donc dans la nécessité de créer pour ce fragment, un genre et une espèce.

Note. — Si l'on veut bien se reporter à la description des échantillons mentionnés un peu plus haut, sous le numéro 39, on verra que les deux couronnes tentaculaires trouvées dans l'estomac du Cachalot ne semblent pas avoir appartenu à *Histioteuthis Rüppelli*. J'ai émis l'idée qu'elles se rapportent peut-être à des animaux de l'espèce qui nous occupe en ce moment. Comme je l'ai fait remarquer c'est là une simple supposition, qui cependant, ne laisse pas que d'être vraisemblable. Si elle se vérifiait, ainsi se trouverait justifiée l'introduction de ce genre *Dubioteuthis* dans la famille des *Histioteuthinæ*.

Genre **Taonius**, Steenstrup 1861

Loligopsis, (pars) d'Orbigny.
Desmoteuthis, Verrill.
Phasmatopsis, de Rochebrune.

40. — Taonius pavo, (Lesueur) Steenstrup

(Pl. viii, ix, xv, fig. 16, et Pl. x, fig. 7, 8, 9)

1821. *Loligo pavo*, Lesueur (**53**), p. 96.
1839. *Loligopsis pavo*, (pars) d'Orbigny et Férussac (**62**), p. 321, pl. vi, Calmars et pl. iv, Loligopsis.
1849. *Loligopsis pavo*, Gray (**26**), p. 40.
1861. *Taonius pavo*, Steenstrup (**86**), p. 70-84.
1881. *Taonius pavo*, Verrill (**98**), p. 302, pl. 27-29.
1881. *Desmoteuthis hyperborea* (?), Verrill (**98**), p. 126.
1884. *Loligopsis pavo*, de Rochebrune (**77**), p. 13.
1884. *Loligopsis pavo*, Hoyle (**28**), p. 318.

Campagne de 1897 : Stn. 817. Un exemplaire trouvé mort à la surface, dans le sud-ouest de Madère.

Ce Céphalopode était en parfait état de conservation ; les tentacules seuls étaient complètement absents. Il est probable que la cassure de la plume, que l'on peut constater au niveau de la naissance de la queue, s'est produite au moment de la capture. Cette espèce appartient à la faune du nord-est de l'Amérique ; c'est la première fois qu'elle est rencontrée dans cette partie de l'Océan atlantique.

Cet animal se rapporte, sans aucun doute, à l'espèce *Taonius pavo* (Lesueur) Steenstrup, telle que l'a définie Hoyle. Ce savant naturaliste a élucidé avec la plus grande netteté le chaos que forment les anciens genres *Taonius*, *Desmoteuthis*, *Loligopsis*, *Phasmatopsis*, relevé les nombreuses erreurs des naturalistes antérieurs, et est arrivé à des conclusions que je n'hésite pas à adopter en totalité.

L'échantillon, aussitôt après sa capture, a fait l'objet d'une précieuse aquarelle de Mlle Le Roux, puis il a été plongé dans le formol à 3 %. Il y a gardé sa couleur naturelle et sa transparence sans se déformer aucunement. Je l'ai photographié dès son arrivée, et c'est à l'aide de ces divers documents que les Planches viii et ix ont été exécutées.

La teinte générale de l'échantillon, qui, après plusieurs années est restée absolument conforme à celle de l'aquarelle de Mlle Le Roux, est d'un rouge brun, à reflets violacés sur le ventre ; les bras et la tête sont plus foncés que la région postérieure du corps. La face externe des bras est d'un rouge pourpre tirant sur le violet, tandis que les yeux et la tête sont plutôt bleu foncé.

La peau du sac palléal est marbrée de grosses taches rondes, les unes plus claires, les autres plus foncées que la teinte générale du corps qui constitue le fond de la coloration cutanée. Sur la nageoire on en trouve deux séries disposées en files régu-

lières des deux côtés de la plume. Ces taches, dont quelques unes atteignent près d'un centimètre de diamètre, me paraissent ne pas être autre chose que de gigantesques chromatophores; chaque tache ne serait formé que par un seul de ces organes. Quand il est contracté le retrait du protoplasma foncé donne lieu à une grande tache claire, qui se transforme en une tache foncée quand il est étalé. On voit surtout nettement cette disposition sur les bords de la face dorsale de la nageoire. Ce sont ces taches, dont l'aspect est analogue aux yeux des plumes de Paon, qui ont valu à cette espèce son nom : *Taonius pavo*.

En dehors de ces grosses taches la nageoire porte très peu de chromatophores et ils sont de très petite taille.

Le corps se compose de deux parties. Une première, large, renflée dans sa partie moyenne : c'est le sac viscéral proprement dit. Brusquement il se rétrécit en une seconde portion fusiforme qui se termine ensuite insensiblement par un grêle appendice caudal et porte la nageoire sous laquelle il fait saillie.

La plume se voit dans la peau de la ligne médiane du dos en grande partie par transparence ; elle est très molle et se continue en haut par une saillie d'environ 8^{mm}, plus solide, contenue dans le ligament nuchal.

L'ouverture palléale est échancrée ventralement sous le siphon. Le bord du manteau est absolument soudé aux clapets de ce dernier organe, et, dorsalement, il se continue sans interruption avec la peau de la tête.

Le siphon est gros et court; son ouverture est très large; ses clapets latéraux sont extrêmement développés, couverts de chromatophores et ils s'étendent jusqu'à la nuque. La partie centrale de cet organe est de couleur rose jaunâtre, les clapets latéraux sont d'une teinte plus foncée tirant sur le brun-acajou.

Le tube central (Pl. VIII et Pl. IX) a un calibre considérable. Il est dépourvu de valvule et est maintenu au manteau d'une manière très solide par ses adhérences immuables qui tiennent lieu des boutons et boutonnières mobiles que l'on trouve habituellement à cette place chez les Céphalopodes décapodes.

On peut remarquer que, dans son ensemble, ce siphon est un organe très développé. Il a un volume et une puissance tels, joints à une si grande solidité, que l'on doit considérer cet animal comme un puissant nageur. La vaste capacité de sa cavité palléale et l'extrême réduction de ses bras viennent encore accroître cette aptitude spéciale. Cependant il est à noter que la nageoire est relativement étroite et fort peu musclée ; la natation doit donc se produire presque continuellement en arrière et à peu près exclusivement par le rejet de l'eau par le large orifice de l'entonnoir ; la nageoire ne fonctionnerait alors que comme gouvernail ce qui explique sa minceur.

Mais ce qui constitue le principal intérêt de ce siphon c'est l'appareil qu'il contient et qui se trouve appliqué sur sa paroi postérieure, celle qui est appliquée contre la tête. Il fait partie de ce que l'on a l'habitude d'appeler « organe de Verrill ». Chez tous les autres Céphalopodes cet organe consiste simplement en une nappe

épithéliale, à cellules muqueuses mélées à des cellules nerveuses un peu saillantes sur la peau intérieure du siphon; la surface qu'elles occupent a un contour de forme invariable dans une même espèce, ce qui fait qu'on peut l'utiliser pour la détermination. On trouve généralement quatre de ces surfaces saillantes; deux sont appliquées contre la surface interne de la paroi antérieure du siphon, les deux autres contre sa face postérieure ou céphalique. Elles peuvent être indépendantes ou au contraire se continuer par leurs extrémités de façon à constituer une bandelette qui figure plus ou moins la disposition de la lettre W. Mais ici il n'en est pas complètement de même. On trouve encore les deux amas épithéliaux de la face ventrale du siphon, mais les deux dorsaux sont remplacés par un autre organe très différent.

Ce petit appareil avait déjà été signalé par Verrill qui le considérait comme caractéristique de sa famille des *Desmoteuthidæ*, laquelle, ne renfermait que les genres *Desmoteuthis* et *Taonius*. Or, *Desmoteuthis* est synonyme de *Taonius* et la famille des *Desmoteuthidæ*, n'ayant plus sa raison d'être, rentre dans la famille des *Cranchiæformes* dont fait partie le genre *Taonius*.

Verrill a donné de l'organe de l'entonnoir la description que voici : « Siphon without a true valve, but with three peculiar special thickenings, or raised processes, in its basal portion ». Dans une note au bas de la page il ajoute : « of this organes the median dorsal one is larger and more complicated than the others. It seems to me probable that this organ is the true homolog of the foot of Gastropods. »

Cette brève description est accompagnée de deux minuscules schémas sans aucun détail ni autre explication.

Jatta qui a fait une étude spéciale des organes de Verrill n'a pas étudié celui de *Taonius*. Il cite cependant les deux phrases de Verrill en se contentant de faire remarquer l'étrangeté de l'assimilation, proposée par cet auteur, entre cet organe et le pied des Gastéropodes. Le fait est, ainsi que l'on va pouvoir en juger après la lecture des détails qui vont être donnés, que cette proposition, qui n'est appuyée sur aucun fait ni défendue par aucune discussion, est inacceptable au moins dans l'état actuel de nos connaissances embryologiques sur les Mollusques.

Quoiqu'il en soit à cet égard, et avant de chercher à interpréter cet organe énigmatique, je vais décrire ce que j'ai pu constater, sans dissection, de sa structure.

Si l'on fend d'un coup de ciseaux la paroi ventrale du siphon (Pl. xv, fig. 16), on aperçoit, après en avoir écarté les deux lambeaux, une surface ovale légèrement saillante, ayant l'aspect de cartilage peu résistant, semi-transparent. Cela se trouve appliqué contre la paroi de la tête. Trois tubercules font saillie sur cet organe; l'un impair, médian, supérieur, de couleur violette; les deux autres symétriques, latéraux, inférieurs de couleur jaune. Si on regarde cette région de profil, on voit que ces tubercules font une saillie de 2^{mm} ou 3^{mm}. Immédiatement au-dessous de la plaque ovale descend un gros cylindre blanc (Pl. x, fig. 7), qui semble, par en haut, s'enfoncer dans la tête sous la plaque. C'est évidemment la grande veine ventrale, qui sort de

la région céphalique, au niveau du cartilage crânien, entre les trois tubercules. Autour de la plaque cartilagineuse se trouve une zone ovale où la peau est flasque, molle, et parcourue par de nombreux petits vaisseaux. Ils sont de couleur brun-violet, probablement par suite du dépôt dans leur paroi d'un pigment analogue à celui qui colore les chromatophores. Cette membrane périphérique passe par dessus la veine qui y détermine une échancrure où le pigment s'est abondamment déposé en un liseré brun. Le pourtour du cartilage ovale est couvert d'un semis de fines granulations d'un violet peu intense.

Les tubercules latéraux, de couleur jaune, m'ont paru pleins; ils sont assez résistants et reposent chacun sur une sorte de piédestal élargi à sa base. Je crois y avoir vu pénétrer un filet nerveux mais je ne puis l'affirmer.

Le tubercule médian est beaucoup plus intéressant. Il consiste en un entonnoir (Pl. x, fig. 9) assez rigide, planté par une pointe étroite sur un léger mamelon; sa grande ouverture est tournée vers l'intérieur du siphon.

Ce petit entonnoir a son bord inférieur allongé en forme de languette; il est susceptible de se rabattre par dessus l'orifice. L'intérieur de l'entonnoir est tapissé par une fine muqueuse transparente, plissée, ce qui détermine des stries légères convergentes. Le tout est d'un violet pâle bordé d'un liseré plus foncé.

Je n'ai pas voulu détériorer, en le disséquant plus complètement, l'unique exemplaire de ce rare Céphalopode; d'ailleurs la dissection n'eût certainement pas suffi; il eût fallu faire des coupes et, par conséquent, enlever au préalable toute la région, sans même être sûr de mener à bien cette opération rendue très délicate par la différence de consistance des tissus. Je ne puis donc pas préciser, et encore moins préjuger, les rapports de cet organe dans ses parties profondes, ni décrire sa structure histologique.

On peut toutefois se demander si, en se basant sur les faits constatés avec certitude, on ne pourrait arriver à se faire une opinion soutenable sur le rôle de cet appareil, en attendant que des faits plus complètement étudiés viennent la confirmer, ou, au contraire lui en substituer une autre.

On peut constater tout d'abord que cet organe est l'homologue par sa position de la portion dorsale de l'organe de Verrill des autres Céphalopodes. La portion ventrale a persisté sans changement sur la paroi antérieure du siphon. Il est permis de penser que l'organe de Verrill, au moins pour une part, est destiné à apprécier certaines qualités du courant d'eau, dans lequel il baigne et qui est rejeté par les contractions de la cavité palléale, sa vitesse par exemple.

D'autre part il est remarquable que la plaque cartilagineuse portant les trois tubercules saillants soit placée juste au point où la grande veine émerge sous la peau, et, de profonde devient superficielle au moment d'arriver aux branchies. On remarquera aussi un étranglement de cette veine au point où elle passe, comme à travers un sphincter, sous l'échancrure à bords pigmentés de la plaque ovale. Il me paraît probable que le petit entonnoir médian est un organe sensible; c'est une fossette très

spéciale, à épithélium plissé, où certainement des nerfs viennent se terminer. Peut-être en est-il de même pour les deux boutons inférieurs. En outre ces petits organes sont situés très près du cartilage crânien qui renferme les otocystes, organes spéciaux de la direction et du sens de l'espace; il n'est pas improbable qu'ils aient quelques rapports entre eux.

Comme on le voit, les faits précis ne concernent que des rapports superficiels; tout ce qui a trait aux rapports profonds n'est que du domaine des possibilités. La conclusion à en tirer est donc absolument arbitraire et je ne l'indique qu'à titre d'explication provisoire. Il me semble possible que ces organes doivent contribuer, par réflexes vaso-moteur et musculaire, à régler : 1° l'activité des contractions respiratoires; 2° l'afflux du sang dans les branchies par la grande veine; 3° il est enfin possible qu'en raison de leurs rapports supposés avec les otocystes, ils servent encore à influer par réflexe sur l'orientation de l'équilibre de l'animal par les modifications apportées aux contractions musculaires respiratoires et natatoires du manteau et de la nageoire.

La tête est presque nulle, si l'on considère que les yeux n'en sont que les accessoires. Ceux-ci sont en effet tellement énormes qu'ils la masquent complètement. La tête proprement dite est réduite à la surface de la nuque où vient s'insérer le ligament palléal, et, du côté ventral, au fond de la loge qui contient le sommet du siphon. Tout le reste est constitué par les yeux; ils se touchent presque dorsalement et, du côté ventral de la masse céphalique, ils sont séparés seulement par le profond sillon que détermine leur considérable saillie.

L'orifice de la paupière laisse voir le globe oculaire qui, vers sa base, est coloré de brillants reflets de cuivre rouge.

Ces yeux débordent de chaque côté l'orifice palléal et leur énorme proéminence détermine un cou étroit qui rattache la tête au corps.

Sous les globes oculaires, de chaque côté, on voit pendre un petit appendice, d'aspect tubulaire, transparent, pourvu de quelques chromatophores bruns (Pl. VIII et Pl. IX). C'est évidemment, d'après la position qu'ils occupent, l'homologue des organes dits olfactifs de diverses espèces de Céphalopodes. Cette petite papille, qui a 4^{mm} ou 5^{mm} de long sur $1^{mm}5$ de large, s'évase à son extrémité libre en une sorte d'entonnoir peu profond (Pl. x, fig. 8) plissé très finement, d'un brun très clair, un peu plus foncé sur les bords. Du fond de l'entonnoir part un petit filament qui suit le pédoncule et pénètre dans la tête par sa base. J'avais pensé que c'était là un petit canal mais il m'a été impossible d'y introduire aucun objet filiforme, et je pense que c'est le nerf olfactif qui occupe l'axe de la tige et vient s'épanouir sur l'épithélium de l'entonnoir.

La couronne brachiale est très petite par rapport à la taille du corps; les bras sont tous, sauf un, mutilés; leur pointe manque, mais sur plusieurs d'entre eux elle est en voie de reproduction. Ils sont reliés par une membrane palmaire peu élevée, égale entre les divers bras, de couleur violette, à demi transparente. Cette membrane

se continue tout le long des bras, sur leurs deux bords, en une crête bien nette qui limite la surface cupulifère ; elle est dentelée sur ses bords. De plus, les bras ventraux portent une crête dorsale très développée ; on en trouve une autre analogue, mais beaucoup plus petite et moins nette sur les bras dorsaux.

La lèvre péribulbaire est assez basse, mamelonnée, à contour vaguement hexagonal et relié aux bras par huit crêtes très peu marquées. Son bord est épais et ondulé de fines membranes saillantes que l'on dirait frisées. En dedans est une seconde lèvre lisse, d'un violet gris comme la précédente qui entoure enfin la lèvre mandibulaire blanche, ovale, tuberculeuse, bien développée, dans laquelle passent les deux branches du bec corné.

Les ventouses sont peu nombreuses ; elles sont plus petites sur les bras ventraux que sur les autres ; elles y deviennent rapidement très petites et les dernières ne sont plus visibles qu'à la loupe. Sur les autres bras les plus grandes atteignent 4^{mm} de diamètre ; elles sont rondes mais leur pédicule est excentrique. Leur cercle corné a un orifice rond ; il est un peu plus haut dans sa partie en contact avec la marge du bras et plus bas dans celle qui regarde l'axe de ce bras. C'est sous cette dernière qu'est inséré le pédoncule. Au premier abord, le cercle corné semble lisse, mais à la loupe on distingue sur son bord le plus élevé 3 ou 4 denticulations tellement basses et peu saillantes, qu'en réalité le cercle corné peut passer pour dépourvu de dents.

La partie charnue des ventouses est très développée ; le cylindre musculaire central, qui joue le rôle de piston, s'étend jusqu'à l'orifice corné qu'il remplit entièrement. La petite fossette centrale forme un ombilic assez profond au milieu de la masse musculaire blanche.

Les tentacules manquent complètement ; il n'en reste qu'un petit moignon rougeâtre, arrondi, long de 1^{cm} 5 environ de chaque côté. Il s'enfonce dans une vaste cavité qui communique directement avec l'orbite. On fait facilement passer un crayon par cette poche ; le pourtour de la paupière est dépourvu de sinus lacrymal.

Voici les mesures relevées, en millimètres, sur cet échantillon :

Longueur totale	415
» du corps, y compris la queue	335
Hauteur de la tête, dos	18
» » » ventre	25
Longueur de la nageoire jusqu'à la pointe de la queue	165
» » » naissance de la queue	110
» du premier bras (dorsal) mutilé	40
» deuxième (mutilé)	40
» troisième (légèrement mutilé)	43
» quatrième (ventral)	70

Diamètre de la tête au niveau des yeux	60
» du corps à l'ouverture palléale	55
» » au point le plus renflé	65
» de la nageoire	55
Distance du bord palléal au sommet des nageoires	200
Longueur de l'appendice caudal filiforme	60
Nombre des ventouses sur le premier bras (incomplet)	12
» » deuxième »	10
» » troisième »	16
» » quatrième (complet)	40

Il est à remarquer que l'animal étant très flasque et mou, les mesures sont difficiles à prendre d'une manière précise, surtout celles du diamètre du corps, de l'ouverture palléale. Il est aussi probable que l'animal devait être légèrement arqué, ce qui modifierait quelques mesures de longueur.

FRAGMENTS INDÉTERMINABLES

1° Débris divers de Céphalopodes

1.— Stn. 17, 5 août 1885. Lat. N. 37° 31'; Long. O. 29° 05'.

Un très jeune Décapode de 3mm de longueur, entièrement coloré en noir par l'action prolongée de l'acide osmique. C'est un embryon de Décapode, probablement de *Loligo* ou autre genre de forme analogue.

2.— Stn. 25, 25 août 1885. Lat. N. 46° 05'; Long. O. 23° 08'.

Débris indéterminables trouvés dans l'estomac d'un Dauphin.

3.— Stn. 408, 22 juin 1894. Lat. N. 35° 59'; Long. E. 7° 40'. A sept milles de Ceuta.

Débris d'un bras d'Octopode, assez aplati, garni de ventouses nombreuses et petites, recueilli sur le câble de la barre à fauberts, à la montée.

4.— Stn. 449, 14 juillet 1894. En rade de Rabat (Maroc).

Une couronne tentaculaire et un bulbe d'un petit Céphalopode trouvé dans l'estomac d'un *Acanthias vulgaris*.

5.— Stn. 499, 28 août 1894. Lat. N. 46° 52'; Long. O. 7° 51'.

Débris divers parmi lesquels on distingue les restes d'un bulbe buccal et de deux têtes de Céphalopodes, provenant de l'estomac d'un Germon.

6.— Stn. 523, 24 juin 1895. Lat. N. 38° 25'; Long. O. 22° 30'.

Couronne brachiale et fragment de tête d'un petit Décapode en très mauvais état, recueilli dans l'estomac d'un Germon.

7.— Stn. 545, 1er juillet 1895. Lat. N. 37° 16'; Long. O. 27° 05'.

Une plume de 20cm environ, trouvée dans l'estomac d'une Tortue *(Thalassochelys caretta)* prise près des Formigas (Açores).

8.— Stn. 637, 26 mai 1896. Lat. N. 43° 42' 30"; Long. E. 5° 27'.

Contenu de l'estomac d'un *Grampus griseus :* 1° quatre corps sans tête, à peu près complètement digérés, d'une espèce de Décapode de moyenne taille, appartenant probablement à la famille des *Ommastrephidæ*; 2° quatre couronnes brachiales, sans corps, appartenant vraisemblablement aux quatre corps ci-dessus; 3° un petit Céphalopode complet, mais très détérioré appartenant peut-être à quelque espèce de la famille des *Ommastrephidæ;* 4° une couronne brachiale très détériorée; 5° un fragment de tête de moyenne taille.

9.— Stn. 682, 7 juillet 1896. Lat. N. 38° 20'; Long. O. 30° 26'. Au large de l'île de Pico.

Une couronne brachiale d'un gros Céphalopode décapode et cinq autres couronnes analogues, mais plus petites, trouvées dans l'estomac d'un *Grampus griseus*.

10.— Stn. 750, 17 août 1896. Lat. N. 38° 55'; Long. O. 23° 39'.

Spermatophores de Céphalopode[1].

11.— Stn. 826, 13 juillet 1897. Lat. N. 30° 42'; Long. O. 27° 32'.

Fragments d'un tentacule de Céphalopode trouvés sur le câble de la nasse. Il y a deux fragments recueillis à 1000^{m} l'un de l'autre, et qui cependant paraissent provenir du même animal.

Ces deux morceaux ont, l'un 20^{cm}, l'autre 9^{cm}. Ils sont absolument cylindriques, ont la forme d'une petite corde lisse et ne présentent rien à leur surface qui permette de les attribuer à une espèce déterminée. Ils ont l'aspect des tentacules de *Chiroteuthis*, mais ne portent pas les ventouses plates caractéristiques de ce genre. Leur couleur, brun foncé, se rapproche beaucoup de celle de *Taonius pavo*. Il est probable que c'est là le débris de tentacule de quelque espèce appartenant à la famille des *Taonoteuthi* ou à celle des *Cranchiæformes*.

12.— Stn. 874, 4-5 août 1897. Lat. N. 38° 37' 45"; Long. O. 30° 34' 35".

Fragments recueillis dans l'estomac d'un Squale pris au trémail par 1260^{m}.

Ces fragments consistent en un débris de peau translucide, reconnaissable aux chromatophores que l'on y observe encore et à sa minceur, comme ayant appartenu à un Céphalopode pélagique, probablement un Décapode, qui devait être absolument transparent.

Avec ce morceau de peau se trouve la partie inférieure d'une plume très transparente, provenant vraisemblablement du même animal que le fragment de peau. Cette plume arrondie en forme de spatule, n'est pas suffisante pour déterminer même le genre de l'animal auquel elle a pu appartenir. Ce fragment a environ 10^{cm} de long.

2° Mandibules cornées et débris solides

13.— Stn. 276, 23 août 1892. Lat. N. 44° 09'; Long. O. 10° 29'.

Débris divers trouvés dans l'estomac d'un Dauphin. On y peut reconnaître : soixante-deux mandibules de petite taille; vingt-quatre cristallins; dix à quinze débris de plumes digérées; nombreux otolithes de poissons et quelques débris informes.

[1] Un renseignement nouveau me parvient pendant la correction des épreuves, au sujet de ces spermatophores. M. le Dr Richard m'informe que ces petits appareils ont été rejetés par le *Grimalditeuthis Richardi* pris à cette Station et déposé, aussitôt après sa capture, dans un cristallisoir. Il est impossible de donner une description de ces spermatophores qui sont trop délicats pour se conserver convenablement dans l'alcool.

14.— Stn. 360, 6 septembre 1893. Lat. N. 42° 10' ; Long. E. 5° 35'.

Quatre couronnes, une plume, deux bulbes et débris méconnaissables d'une vingtaine de plumes et d'un bec trouvés dans l'estomac d'un Dauphin.

15.— Stn. 374, 11 septembre 1893. Lat. N. 43° ; Long. E. 3° 32'.

Six mandibules de moyenne taille trouvées dans l'estomac d'un Dauphin ♀.

16.— Stn. 396, 12 juin 1894. Près du cap Ferrat.

Quinze mandibules de moyenne taille, plus ou moins bien conservées, recueillies dans l'estomac d'un *Delphinus delphis* capturé près d'Oran.

17.— Stn. 510, 1er juin 1895. Lat. N. 37° 06' ; Long. O. 3° 37'.

Débris recueillis dans l'estomac d'un Dauphin femelle : nombreux cristallins de diverses tailles ; dix couronnes brachiales en très mauvais état ; vingt bulbes buccaux avec leurs mandibules ; quarante mandibules cornées séparées ; trente plumes indéterminables étant à peu près digérées ; quelques fragments informes, avec de nombreux morceaux d'os de Poissons et une multitude de paillettes calcaires qui sont certainement des otolithes de Poissons.

18.— Stn. 588, 18-22 juillet 1895. Lat. N. 38° 34' 45" ; Long. O. 29° 37'.

Outre les nombreux Céphalopodes, plus ou moins bien conservés, qui ont été recueillis dans l'estomac du Cachalot capturé aux Açores le 18 juillet 1895, on y a encore trouvé un certain nombre de mandibules, toutes de grande taille, restes de repas précédents. Il me paraît bien probable qu'il devait y en avoir d'autres ; au moment de la capture, le Cachalot a rejeté une grande partie des Céphalopodes qu'il venait d'avaler, et il est à supposer que plusieurs becs sont sortis en même temps et n'ont pu être rattrapés. Si l'on en juge par ce que Pouchet avait constaté antérieurement, il est probable que ce que j'ai vu de ces becs n'est qu'une faible partie de ce qu'il peut en exister à la fois dans un estomac de Cachalot. Pouchet en avait trouvé plusieurs litres de toutes tailles, dont beaucoup étaient enfoncés dans la muqueuse stomacale.

Parmi ces mandibules j'en ai trouvé quatre qui avaient près de 10^{cm} de longueur d'un bout à l'autre, deux de 7^{cm}, cinq de 6^{cm}, cinq de 5^{cm}, trente-huit au-dessous de 5^{cm} mais pas au-dessous de 3^{cm}. Ce sont donc les débris de grands Céphalopodes, probablement d'*Architeuthis* (voir page 46).

19.— Stn. 616, 1er août 1895. Lat. N. 38° 47' 40" ; Long. O. 30° 37' 20".

Une mandibule de moyenne taille, roulée, en très mauvais état, recueillie par la barre à fauberts à 1022^{m} de profondeur.

20.— Stn. 626, 10 août 1895. Lat. N. 46° 54' ; Long. O. 15° 57'.

Une mandibule de moyenne taille trouvée dans l'estomac d'un *Delphinus delphis*.

21.— Stn. 637, 26 mai 1896. Lat. N. 43° 42' 30" ; Long. E. 5° 07' 15". Au large de Monaco.

Nombreux bulbes buccaux, mandibules, cristallins de diverses tailles trouvés dans l'estomac d'un *Grampus griseus*.

22.— Stn. 663, 27 juin 1896. Lat. N. 37° 28' 30"; Long. O. 27° 52'.
Deux mandibules usées, indéterminables, recueillies au chalut par 1732m. Au sud de l'île São Miguel.

23.— Stn. 664, 27 juin 1896. Lat. N. 37° 37' 40"; Long. O. 27° 58'. Surface.
Deux becs dans l'estomac d'une Tortue *(T. caretta)*.

24.— Stn. 682, 7 juillet 1896. Lat. N. 38° 20'; Long. O. 30° 56'. Au sud de Pico.
Débris divers en très mauvais état : mandibules, cristallins, bulbes buccaux, divers parasites recueillis dans l'estomac d'un *Grampus griseus*.

25.— Stn. 698, 18 juillet 1896. Lat. N. 39° 11'; Long. O. 33° 04' 15".
Un bec indéterminable recueilli au chalut par 1846m près de l'île de Flores.

26.— Stn. 724, 31 juillet 1896. Lat. N. 38° 18'; Long. O. 30° 35'.
Une mandibule de grande taille trouvée dans l'estomac d'un *Centroscymnus cælolepis* pris par 1692m au large de l'île de Pico.

27.— Stn. 726, 1er août 1896. Lat. N. 38° 18'; Long. O. 30° 35'. Au sud de l'île de Pico.
Débris divers trouvés dans l'estomac d'un *Coryphæna hippurus :* une mandibule de moyenne taille ; deux mandibules plus petites ; fragment de bras et de peau d'un autre bras garni de ventouses saillantes, sessiles, sans cercle corné, appartenant probablement à un Octopode.

28.— Stn. 743, 11 août 1896. Lat. N. 37° 35' 45"; Long. O. 27° 37' 30".
Une mandibule indéterminable recueillie au chalut par 1494m, au large de l'île de São Miguel.

29.— 12 août 1896.
Une paire de grosses mandibules trouvées dans l'estomac d'un Cachalot capturé vers le 12 août 1896, à Capellas, São Miguel (Açores).
Ces deux fragments ne sont pas complètement intacts, cependant le plus grand est presque complet et mesure environ 11cm de long, sur une largeur maximum de 7cm 5. Ils proviennent certainement de quelque Décapode géant.

30.— Stn. 759, 25 août 1896. Lat. N. 44° 17'; Long. O. 12° 35'.
Huit petits bulbes buccaux indéterminables recueillis dans l'estomac d'un Germon.

31.— Stn. 896, 11-12 août 1897. Lat. N. 38° 01'; Long. O. 31° 42' 30".
Profondeur 1260m. Nasse, dans l'estomac d'un *Synaphobranchus pinnatus*.

TABLEAUX

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
17	5 août	37° 31' N.	29° 05' O.	Surface	
25	25 août	46° 05' N.	23° 08' O.	Surface	

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
271	4 octobre	50° 29' N.	3° 08' O.	40	Sable

CAMPAGNI

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
276	23 août	44° 09' N.	10° 29' O.	Surface	

DE 1885

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet fin	Embryon d'un jeune Décapode indéterminable.
Filet fin	Débris indéterminables trouvés dans l'estomac d'un Dauphin.

DE 1891

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut de pêche	*Sepiola atlantica* d'Orbigny, *Sepiola Rondeleti* Leach, *Loligo Forbesi* Steenstrup.

DE 1892

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Harpon	Nombreux débris indéterminables trouvés dans l'estomac d'un Dauphin.

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
311	5 août	Rade de Santa-Lucia (Naples)		Surface	
322	10 août	Baie de Giardini (Sicile)		Surface	
355	2 septembre	Porto Conte (Sardaigne)		Surface	
360	6 septembre	42° 10' N.	5° 35' E.	Surface	
374	11 septembre	43° N.	3° 32' E.	Surface	

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
376	28 mars-1er avril	43° 33' N.	5° 16' 30" E.	2230	Vase
396	12 juin	Près du cap Ferrat		Surface	
408	22 juin	35° 59' N.	7° 40' E.	924	Roche et sable
430	6 juillet	34° 41' N.	10° 30' O.	Surface	
434	7 juillet	34° 32' N.	11° 03' O.	Surface	
449	14 juillet	Rade de Rabat (Maroc)		18	
483	14-15 août	41° 01' N.	12° 15' O.	Surface	
499	28 août	46° 52' N.	7° 51' O.	Surface	
503	29 août	47° 10' N.	8° 08' O.	748-1262	Sable argileux et vaseux

DE 1893

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Haveneau	*Loligo vulgaris* Lamarck, pêché à la lumière électrique.
Haveneau	*Loligo vulgaris* Lamarck, pêché à la lumière électrique.
Haveneau	*Loligo vulgaris* Lamarck, pêché à la lumière électrique.
Harpon	Céphalopodes trouvés dans l'estomac d'un Dauphin pris dans les parages des îles Sanguinaires : *Ctenopteryx cyprinoides* Joubin, *Chiroteuthis Veranyi* (Férussac) d'Orbigny, *Enoploteuthis margaritifera* Rüppell (?), *Heteroteuthis dispar* Gray, *Ancistroteuthis Lichtensteini* Gray, Plume de *Loligo* sp.? débris d'*Ommastrephes* ?
Harpon	Mandibules trouvées dans l'estomac d'un Dauphin pris en vue de Marseille.

DE 1894

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Nasse	Débris de *Sepia* dans l'estomac d'un *Centrophorus squamosus* Lac.
Harpon	Nombreux becs trouvés dans l'estomac d'un Dauphin.
Barre à fauberts	Bras d'un Octopode de genre et espèce inconnus.
Chalut de surface	*Entomopsis Velaini* de Rochebrune.
Chalut de surface	*Entomopsis Velaini* de Rochebrune.
Ligne	Débris indéterminables et *Sepiola atlantica* d'Orbigny, dans l'estomac d'un *Acanthias vulgaris*.
Filet pélagique	*Histioteuthis Rüppelli* Vérany.
Ligne de traîne	Débris divers dans l'estomac d'un Germon.
Chalut	*Octopus vulgaris* Lamarck.

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
510	1er juin	37° 06' N.	3° 37' O.	Surface	
521	23 juin	38° 32' N.	Entre 19° et 20° O.	Surface	
523	24 juin	38° 27' N.	22°-22° 30' O.	Surface	
545	1er juillet	37° 16' N.	27° 05' O.	Surface	
554	3-4 juillet	37° 43' N.	27° 26' O.	1385	Sable vaseux
576	13 juillet	38° 26' N.	28° 53' O.	Surface	
588	18 juillet	38° 34' 45" N.	29° 37' O.	Surface	
592	20-22 juillet	Près la pointe S. Antonio (Terceira)		54	
593	20 juillet	Rade d'Angra (Terceira)			
603	26 juillet	Baie Pim, près Horta (Fayal)		Marée	
616	1er août	38° 47' 40" N.	30° 37' 20" O.	1022	Roche
626	10 août	46° 54' N.	15° 57' O.	Surface	

DE 1895

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Harpon	Débris divers dans l'estomac d'un Dauphin.
Ligne de traîne	Débris d'*Ommastrephes* sp.? dans l'estomac d'un Germon.
Ligne de traîne	*Tremoctopus hyalinus* (Rang) Tryon, jeunes *Ommastrephes* et débris divers dans l'estomac de Germons.
	Une plume indéterminable trouvée dans l'estomac d'une *T. caretta* prise près des Formigas (Açores).
Nasse	*Heteroteuthis dispar* Gray.
Haveneau	*Onychoteuthis Banksi* (Leach) Férussac.
Haveneau	Céphalopodes recueillis au moment de la capture d'un Cachalot qui les a rejetés : *Cucioteuthis unguiculata* (Molina) Steenstrup, *Ancistrocheirus Lesueuri* (d'Orbigny) Gray, *Lepidoteuthis Grimaldii* Joubin, *Histioteuthis Rüppelli* Vérany, *Dubioteuthis physeteris* Joubin, *Histioteuthis* sp.? *Architeuthis* sp.?
Nasse	*Octopus granulatus* Lamarck.
Trémail	*Octopus granulatus* Lamarck.
	Spirula Peroni Lamarck.
Barre à fauberts	Un bec indéterminable.
Harpon	Un bec indéterminable trouvé dans l'estomac d'un Dauphin.

CAMPAGNE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
634	12 mai	43° 42' 20" N.	5° 07' 20" E.	280	
637	26 mai	43° 42' 30" N.	5° 07' 15" E.	Surface	
663	27 mai	37° 28' 30" N.	27° 52' O.	1732	Vase grise et sable noir
664	27 mai	37° 37' 40" N.	27° 58' O.	Surface	
682	7 juillet	38° 20' N.	30° 26' O.	Surface	
698	18 juillet	39° 11' N.	33° 04' 45" O.	1846	Vase grise sableuse
709	22 juillet	39° 13' 40" N.	33° 04' O.	1738	
719	27 juillet	39° 11' N.	32° 44' 30" O.	1600	
724	31 juillet-1er août	38° 18' N.	30° 35' O.	1692	Sable vaseux
726	1er août	38° 18' N.	30° 35' O.	Surface	
736	6 août	Port de Ponta Delgada (Açores)		Surface	
743	11 août	37° 35' 45" N.	27° 37' 30" O.	1494	Gros sable et roche
750	17 août	38° 55' N.	23° 39' O.	Surface	
753	18-19 août	39° 54' N.	20° 27' O.	4360	Vase blanche à globigérines
754	19 août	39° 54' N.	20° 27' O.	Surface	
755	21 août	41° 40' N.	15° 15' O.	Surface	
759	25 août	44° 17' N.	12° 35' O.	Surface	
760	26 août	46° 22' N.	11° 18' O.	Surface	

)E 1896

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	*Sepiola Rondeleti* Leach.
Harpon	*Ocythoe tuberculata* Rafinesque et débris divers trouvés dans l'estomac d'un *Grampus griseus*.
Chalut	Becs indéterminables.
Haveneau	Becs indéterminables trouvés dans l'estomac d'une tortue *(T. caretta)*.
Harpon	Débris divers trouvés dans l'estomac d'un *Grampus griseus*.
Chalut	Bec indéterminable.
Sonde	Débris de *Chiroteuthis* sp.? sur le câble de la sonde.
Chalut	*Octopus levis* Hoyle.
Palancre	Un bec de grande taille dans l'estomac d'un *Centroscymnus clolepis*.
Foëne	Débris divers dans l'estomac d'un *Coryphæna hippurus*.
Haveneau	Deux jeunes *Octopus vulgaris* Lamarck.
Chalut	Un bec indéterminable.
Haveneau	*Grimalditeuthis Richardi* Joubin.
Chalut	*Cirroteuthis umbellata* Fischer.
	Onychoteuthis Banksi (Leach) Férussac recueilli dans les porte-haubans.
Ligne de traîne	*Entomopsis Alicei* Joubin, *Tracheloteuthis* sp.?, débris d'*Ommastrephes* trouvés dans l'estomac d'un Germon.
Ligne de traîne	Becs et débris d'*Ommastrephes* trouvés dans l'estomac d'un Germon.
Ligne de traîne	*Entomopsis Alicei* Joubin, *Teleoteuthis Caroli* Joubin, *Doratopsis vermicularis* de Rochebrune, débris d'*Ommastrephes* sp.? trouvés dans l'estomac d'un Germon.

CAMPAGN DE

NUMÉRO des STATIONS	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE		
763	14 mai	43° 30' N.	5° 30' E.	Surface	
788	27 juin	32° 36' N.	16° 52' O.	4360	Vase à globigérines
793	29 juin	32° 32' 10" N.	19° 24' 40" O.	Surface	
812	10 juillet	31° 04' N.	27° 11' O.	Surface	
815	10 juillet	30° 47' N.	27° 13' O.	Surface	
817	11 juillet	30° 42' N.	27° 32' O.	Surface	
822	12 juillet	30° 48' N.	27° 38' 30" O.	Surface	
826	13 juillet	30° 42' N.	27° 32' O.	?	
844	24 juillet	37° 55' N.	27° 44' 30" O.	Surface	
848	25 juillet	38° 02' N.	27° 55' O.	Surface	
849	25 juillet	38° 04' N.	28° 03' O.	Surface	
866	2 août	38° 52' 50" N.	29° 43' 20" O.	599	Sable à gros grains
874	4-5 août	38° 37' 45" N.	30° 34' 35" O.	1260	Sable noir vaseux
876	4-5 août	Villa das Velas (São Jorge)		20	
882	7 août	38° 33' 40" N.	30° 55' O.	98	Gravier, sable, coquilles brisées
896	11-12 août	38° 01' N.	31° 42' 30" O.	1260	Sable et roche
916	28 août	44° 30' N.	10° 30' O.	Surface	

DE 1897

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Haveneau	Débris de *Calliteuthis reversa* Verrill.
Chalut	*Eledonella diaphana* Hoyle.
Haveneau	Débris de *Cucioteuthis unguiculata* (Molina) Steenstrup.
Haveneau	*Teleoteuthis Jattai* Joubin.
Chalut de surface	Jeunes *Ommastrephes* sp.?
Haveneau	*Taonius pavo* (Lesueur) Steenstrup.
Chalut de surface	Plusieurs jeunes Décapodes *(Ommastrephes ?)*.
Sur le câble de la nasse	Fragment de tentacule de Céphalopode indéterminable.
Haveneau	Fragment d'*Alloposus mollis* Verrill.
Haveneau	Fragment d'*Alloposus mollis* Verrill.
Harpon	*Lepidoteuthis Grimaldii* Joubin, débris d'*Ommastrephes* sp.? trouvés dans l'estomac d'un *Grampus griseus*.
Chalut	*Scœurgus tetracirrhus* (Delle Chiaje) Tiberi.
Trémail	Fragment de Céphalopode pélagique indéterminable.
Trémail	*Octopus granulatus* Lamarck.
Chalut	*Octopus granulatus* Lamarck.
Nasse	Mandibule indéterminable trouvée dans l'estomac de *Synaphobranchus pinnatus*.
Ligne de traîne	*Entomopsis Alicei* Joubin, et débris d'*Ommastrephes* trouvés dans l'estomac d'un Germon.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Adams (A.-H.), *Genera of recent Mollusca, arranged according to their organisation.* Londres 1853-1855.

2. Albert Ier Prince de Monaco, *Sur les premières campagnes scientifiques de la Princesse-Alice*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, Paris, 7 janvier 1895.

3. Albert Ier Prince de Monaco, *Notes sur un Cachalot*, Bulletin du Muséum d'histoire naturelle, n° 8. Paris 1895.

4. Albert Ier Prince de Monaco, *Sur la deuxième campagne scientifique de la Princesse-Alice*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Paris, 30 décembre 1895.

5. Albert Ier Prince de Monaco, *La carrière d'un navigateur. La mort d'un Cachalot*, La Nouvelle Revue. Paris, avril 1896.

6. Albert Ier Prince de Monaco, *Sur la troisième campagne scientifique de la Princesse-Alice*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Paris, 14 décembre 1896.

7. Albert Ier Prince de Monaco, *Sur la quatrième campagne scientifique de la Princesse-Alice*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Paris, 24 janvier 1898.

8. Appellöf (A.), *Teuthologische Beiträge. I.* **Ctenopteryx** *n. g.*, **Verania sicula** *Krohn*, **Calliteuthis** *Verrill*, Bergens Museums Aarsberetning for 1889. Bergen 1890.

9. Blainville (M.-H. Ducrotay de), Articles du *Dictionnaire des Sciences naturelles*. Paris 1823-1827.

10. Brock (J.), *Zur Anatomie und Systematik der Cephalopoden*, Zeitschrift für wiss. Zool. vol. 36. Leipzig 1880.

11. Carus (V.), *Prodromus Faunæ Mediterraneæ. Cephalopoda:* II, pars II. Stuttgart 1890.

12. Dautzenberg (P.), *Contribution à la Faune malacologique des Iles Açores*, Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier, Prince Souverain de Monaco, fascicule I. Monaco 1889.

13. Delle Chiaje (S.), *Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli*, vol. 4. Napoli 1829.

14. Drouet (Henri), *Mollusques marins des Iles Açores,* Mém. Soc. d'Agricult., des Sc. et Belles-Lettres du dép. de l'Aube [II], tome 9. Troyes 1858.

15. Eydoux et Souleyet, *Voyage autour du monde exécuté pendant les années 1836 et 1837, sur la corvette La Bonite, commandée par M. Vaillant, capitaine de vaisseau,* publié par ordre du Gouvernement, sous les auspices du département de la Marine. Zoologie, vol. 2. Paris 1852.

16. Férussac (J.-B.-L.), *Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques, etc.* Paris 1834.

17. Fischer (Paul), *Note préliminaire sur une nouvelle espèce du genre* Cirroteuthis, Journ. de Conch., vol. 31. Paris 1883.

18. Fischer (Paul), *Note sur la faune malacologique des Iles Berlingues (Portugal),* Journ. de Conch., vol. 32. Paris 1884.

19. Fischer (Paul), *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique, ou histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles.* Paris 1880-1887.

20. Girard (Alberto A.), *Nota sobre os Cephalopodes de Portugal,* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias [II], vol. 1, n° III. Lisboa 1889.

21. Girard (Albert A.), *Révision des Céphalopodes du Museum de Lisbonne,* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia das Sciencias [II], vol. 1, n° IV. Lisboa 1890.

22. Girard (Albert A.), *Révision des Céphalopodes du Museum de Lisbonne. Additions.* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias [II], vol. 1, n° V. Lisboa 1890.

23. Girard (Albert A.), *Les Céphalopodes des Iles Açores et de l'Ile de Madère,* Jornal de Sciencias Math., Phys. et Nat., publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias [II], vol. 2, n° VII. Lisboa 1892.

24. Girard (Albert A.), *Notice sur les Céphalopodes des côtes de l'Espagne,* Anal. Soc. Esp. de Hist. Nat., vol. 21. Madrid 1892.

25. Goodrich (E.-S.), *Report on a collection of Cephalopoda from the Calcutta Museum,* Trans. Linn. Soc., vol. 7. London 1896.

26. Gray (J.-E.), *Catalogue of the Mollusca in the collection of the British Museum,* part. 1. *Cephalopoda antepedia.* London 1849.

27. Harting (P.), *Description de quelques fragments de deux Céphalopodes gigantesques,* Verh. d. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 1861.

28. Hoyle (W.-E.), *On* Loligopsis *and some other genera,* Proc. Roy. Phys. Soc., vol. 8. Edinburgh 1884.

29. Hoyle (W.-E.), *Diagnoses of new species of Cephalopoda collected during the cruise of H. M. S. Challenger. I. The* Octopoda, Ann. and Mag. of Nat. Hist. [V], vol. 15. London 1885. — *II. The* Decapoda, Ibid. [V], vol. 16. London 1885.

30. Hoyle (W.-E.), *A catalogue of recent Cephalopoda*, Proc. Roy. Phys. Soc., vol. 9. Edinburgh 1886.

31. Hoyle (W.-E.), *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. Zoology*, vol. 16, part. xliv. *Report on the Cephalopoda.* Edinburgh 1886.

32. Hoyle (W.-E.), *A catalogue of recent Cephalopoda; Supplement 1887-1896*, Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh 1897.

33. Jatta (Giuseppe), *Sopra l'organo dell'imbuto nei Cefalopodi*, Boll. Soc. di Naturalisti in Napoli [I], vol. 7. Napoli 1893.

34. Jatta (Giuseppe), *Cefalopodi viventi nel golfo di Napoli*, in : Fauna und Flora des Golfes von Neapel, Monog. 23 : *Cefalopodi* (Systematica). Berlin 1896.

35. Joubin (Louis), *Recherches sur la morphologie comparée des glandes salivaires*, Arch. Zool. Expér., [II], tome v^bis^ supplémentaire. Paris 1888.

36. Joubin (Louis), *Quelques organes colorés de la peau chez deux Céphalopodes du genre* **Chiroteuthis**, Mém. Soc. Zool. de France, vol. vi. 1893.

37. Joubin (Louis), *Note sur une adaptation particulière de certains chromatophores chez un Céphalopode (L'œil thermoscopique de* **Chiroteuthis Bomplandi** *Vérany ?)*, Bull. Soc. Zool. de France, vol. 18. Paris 1893.

38. Joubin (Louis), *Recherches sur l'appareil lumineux d'un Céphalopode* (**Histioteuthis Rüppelli** *Vérany)*, Bull. Soc. Scient. et Médic. de l'Ouest, vol. 2. Rennes 1893.

39. Joubin (Louis), *Note complémentaire sur l'appareil lumineux d'un Céphalopode* (**Histioteuthis Rüppelli** *Vérany)*, Bull. Soc. Scient. et Médic. de l'Ouest, vol. 2. Rennes 1893.

40. Joubin (Louis), *Céphalopodes d'Amboine*, Rev. Suisse de Zool. et Ann. Mus. Hist. Nat. de Genève, vol. 2. Genève 1894.

41. Joubin (Louis), *Nouvelles recherches sur l'appareil lumineux des Céphalopodes du genre* **Histioteuthis**, Bull. Soc. Scient. et Médic. de l'Ouest, vol. 3. Rennes 1894.

42. Joubin (Louis), *Note sur les Céphalopodes recueillis dans l'estomac d'un Dauphin de la Méditerranée*, Bull. Soc. Zool. de France, vol. 19. Paris 1894.

43. Joubin (Louis), *Note sur les appareils photogènes cutanés de deux Céphalopodes :* **Histiopsis atlantica** *Hoyle et* **Abralia Oweni** *(Vérany) Hoyle*, Mém. Soc. Zool. de France, vol. 8. Paris 1895.

44. Joubin (Louis), *Contribution à l'étude des Céphalopodes de l'Atlantique Nord*, Rés. Camp. Scient. Albert Ier, fasc. xii. Monaco 1895.

45. Joubin (Louis), *Céphalopodes recueillis dans l'estomac d'un Cachalot capturé aux îles Açores*, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. Paris 30 décembre 1895.

46. Joubin (Louis), *Observations sur divers Céphalopodes. Quatrième note :* **Grimalditeuthis Richardi**, Bull. Soc. Zool. de France, vol. 23. Paris 1898.

47. Joubin (Louis), *Observations sur divers Céphalopodes. Cinquième note : sur le genre* Cucioteuthis, Bull. Soc. Zool. de France, vol. 23. Paris 1898.

48. Lamarck (Le Citoyen), *Sur les genres de la* Sèche, *du* Calmar *et du* Poulpe, *vulgairement nommés Polypes de mer*, Mém. Soc. Hist. Nat., vol. 1. Paris 1799.

49. Lamarck (Le Chevalier de), *Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent*, vol. 6. Paris 1814 ; vol. 9. Paris 1822.

50. Leach (W.-E.), *Zoological miscellany, being description of new or interesting animals, illustrated with coloured figures drawn from nature by R. P. Nodder*, vol. 3. London 1817.

51. Leach (W.-E.), *Sur plusieurs espèces nouvelles de la classe des Céphalopodes et sur une nouvelle distribution systématique des ordres, familles et genres de cette classe*, Journ. de Phys., de Chimie et d'Hist. Nat., vol. 86. Paris 1818.

52. Leach (W.-E.), *Molluscorum Brittaniæ synopsis. A synopsis of the Mollusca of Great Britain, arranged according to their natural affinities and anatomical structure.* London 1852.

53. Lesueur, *Description de plusieurs espèces nouvelles de* Seiches, Journ. of the Nat. Acad. of Science, vol. 2. Philadelphia 1821.

54. Lichtenstein (H.), *Von den Sepien mit Krallen*, Abhdl. Berlin Acad., vol. 7. Berlin 1820.

55. Linné (Carolus a), *Systema Naturæ, per regna tria naturæ secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis ;* editio duodecima reformata, tomus 1. Holmiæ 1766-1767.

56. Lönnberg (Einar), *On the Cephalopods collected by the swedish Expedition to Tierra del Fuego 1895-1896*, Wissens. Beob. Exped. nach den Magellansländern 1895-1897. II. Stockholm 1898.

57. Martens (E. von), *Conchological gleanings*, Ann. and Mag. of Nat. Hist. [III], vol. 20, London 1867.

58. Molina (Ignazio), *Saggio sulla storia naturale del Chili.* Bologne 1782 et 1810.

59. Norman (A.-M.), *Revision of British Mollusca*, Ann. and Mag. of Nat. Hist., [VI], vol. 5, London 1893.

60. Orbigny (A. d'), *Mollusques, Echinodermes, Foraminifères et Polypiers recueillis aux Iles Canaries par MM. Webb et Berthelot.* Paris 1834.

61. Orbigny (A. d'), *Voyage dans l'Amérique Méridionale, exécuté dans le cours des années 1826-1833*, vol. 5, partie 3. *Mollusques.* Paris 1836-1843.

62. Orbigny (A. d') et Férussac (D. de), *Histoire naturelle générale et particulière des Céphalopodes acétabulifères vivants et fossiles.* Paris 1835-1848.

63. Orbigny (A. d'), *Paléontologie universelle des Coquilles et des Mollusques.* Paris 1846.

64. Owen (R.), *Description of some new and rare Cephalopoda*, Trans. Zool. Soc., vol. 2, London 1836.

65. Owen (R.), *Description of some new and rare Cephalopoda*, Trans. Zool. Soc., vol. 11, London 1881.

66. Péron (F.), *Voyage de découvertes aux Terres australes, exécuté par ordre de S. M. l'Empereur Napoléon*, etc. 1807 et 1810.

67. Pfeffer (G.), *Die Cephalopoden des Hamburger naturhistorischen Museums*, Abhandl. aus dem Geb. der Nat. heraus. v. naturwissensch. Verein, vol. 8. Hamburg 1884.

68. Posselt (H.-J.), *Cephalopoda*, Det videnskabelige udbytte af Kanonbaaden *Hauchs* togter i de danske have indenfor skagen i aarene 1883-86. Kjøbenhavn 1889.

69. Prosch (V.), *Nogle nye Cephalopoder beskrevne og anatomisk undersögt*, Overs. Danske vid. Selskabs. Forh. Kjøbenhavn 1847.

70. Quoy et Gaimard, *Zoologie du voyage de l'Astrolabe, exécuté sous les ordres du capitaine Dumont d'Urville pendant les années 1826-1829*. Paris 1832.

71. Rafinesque (Sch.), *Précis des découvertes somiologiques entre 1800 et 1801, ou choix des principales découvertes en zoologie et en botanique*. Palerme 1814.

72. Rang (A.-S.), *Documents pour servir à l'histoire naturelle des Céphalopodes cryptodibranches*, Rev. et Magasin de Zoologie. Paris 1837.

73. Reeve (L.-A.), *Conchologia Iconica. Complete repertory of species, pictorial and descriptive*, xii. London 1861.

74. Reynaud, *Octopodus microstoma*, Magasin de Zoologie, vol. 1. 1830.

75. Risso (A.), *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes*, vol. 4. Paris 1826.

76. Rochebrune (T. de), *Etude monographique de la famille des* Eledonidæ, Bull. de la Soc. Philom. [VII], vol. 8. Paris 1884.

77. Rochebrune (T. de), *Etude Monographique de la famille des* Loligopsidæ, Bull. de la Soc. Phil. [VII], vol. 8. Paris 1884.

78. Rochebrune (T. de), *Etude monographique de la famille des* Sepiadæ, Bull. Soc. Philom. [VII], vol. 8. Paris 1884.

79. Rochebrune (T. de), *Note sur un nouveau genre de Céphalopodes*, Bull. Soc. Philom. [VII], vol. 9. Paris 1885.

80. Rondelet (G.), *Libri de piscibus marinis, in quibus veræ Piscium effigies expressæ sunt*, etc. Lugduni 1554.

81. Rüppell (W.-P.), *Lettre à M. le Professeur Cocco*, Giorn. di gabinetto di Messina, xxvi. Palermo 1845.

82. Sars (G.-O.), *Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ*, Bidrag til Kundskaben om Norges arktiske Fauna. I. Univers. Programm for første halvaar. Christiania 1878.

83. Smith (E.-A.), *Account of the zoological collections made during the survey of H. M. S. Alert in the strait of Magellan and on the coast of Patagonia*, Proc. Zool. Soc. London 1881.

84. Steenstrup (J.), *Oplysninger om Atlanterhavets colossale Blæcksprutter*, Skand. Naturf. Forhandl., vol. 7. Kjøbenhavn 1856.

85. Steenstrup (J.), *Hectocotyldannelsen hos Octopodslægterne* **Argonauta** *og* **Tremoctopus**, *oplyst vel Jagttagelse af lignende Dannelser hos Blæcksprutterne i almindelighed*, Dansk. vid. Selsk. Afhandl. [V], vol. 4. Kjøbenhavn 1856.

86. Steenstrup (J.), *Cephalopodum, qui in museis Hafniensibus inveniuntur, Pelagicorum synopseos particula prima*, Overs. Dan. videns. Selsk. Kjøbenhavn 1861.

87. Steenstrup (J.), *De Ommatostrephagtige Blæcksprutters indbyrdes Forhold*, Overs. K. Dan. vidensk. Selsk. Kjøbenhavn 1880.

88. Steenstrup (J.), *En ny Blæcksprutterslægt:* **Tracheloteuthis**, Vidensk. meddel. Natur. Forh. Kjøbenhavn 1881.

89. Steenstrup (J.), *Notæ Teutologicæ. 6. Species generis* **Sepiolæ** *maris Mediterranei*, Overs. K. D. vidensk. Selsk. Forh. Kjøbenhavn 1887.

90. Steenstrup (J.), *Notæ teuthologicæ* III: **Enoploteuthis Cooki** *Owen pp. 1881* = **Enoploteuthis unguiculata** *Molina 1782* = **Cucioteuthis** *n. g. Steenstrup 1882* = **Architeuthis** *Stp. 1882*, Overs. over Dansk. vid. Selsk. Forh. Kjøbenhavn 1882.

91. Steenstrup (J.), *Spolia Atlantica. Kolossale Blæksprütter fra det nordlige Atlanterhav*, Kgl. Danske Vid. Selsk. Skrif. 5 Rœkke. Naturvid. og Math. Afd. IV. Kjøbenhavn 1898.

92. Tiberi, *Céphalopodes, Ptéropodes vivants de la Méditerranée*, Bulletin Soc. Malac. Ital., vol. 6. 1880.

93 Tryon (G.-W.), *Manual of Conchology structural and systematic, with illustrations of the species*. Philadelphia 1879-1889.

94. Vérany (J.-B.), *Mémoire sur deux nouvelles espèces de Céphalopodes trouvées dans l'Océan*, Mem. R. Accad. d. Sc. [II], vol. 1. Torino 1839.

95. Vérany (J.-B.), *Mémoire sur six nouvelles espèces de Céphalopodes trouvées dans la Méditerranée*, Mem. R. Accad. d. Sc. [II], vol. 2. Torino 1839.

96. Vérany (J.-B.), *Mollusques méditerranéens observés, décrits, figurés et chromolithographiés d'après nature sur des modèles vivants*, 1re part., *Céphalopodes de la Méditerranée*. Gênes 1851.

97. Verrill (A.-E.), *Synopsis of the Cephalopoda of the North Eastern coast of America*, Amer. Journ. Sc. and Arts, vol. 20. New-Haven 1880.

98. Verrill (A.-E.), *Report on the Cephalopods and on some additional species dredged by the U. S. Fish commission steamer Fish-Hawk, during the season of 1880*, Bull. Mus. Comp. Zoöl. at Harvard College, vol. 8, nº 5. Cambridge 1881.

99. Verrill (A.-E.), *Report on the Cephalopods of north-eastern coast of America,* Annual report of the commissioner of Fisheries for 1879. Washington 1882.

100. Verrill (A.-E.), *Second catalogue of Mollusca recently added to the fauna of the New England coast and the adjacent parts of the Atlantic, consisting mostly of deep sea species, with notes on others previously recorded,* Trans. Connect. Acad., vol. 6. New-Haven 1882-1885.

101. Verrill (A.-E.). *Third catalogue of Mollusca recently added to the fauna of the New England coast and the adjacent parts of the Atlantic,* Trans. Connect. Acad., vol. 7. New-Haven 1885.

102. Weiss (F.-E.), *On some oigopsid Cuttle Fishes,* Quart. jour. of micr. Science, xxix. London 1889.

NOTE

Je viens de recevoir, trop tard pour en tenir compte dans ce travail, un intéressant mémoire de M. Eugenio Ficalbi, de Messine. En voici l'indication bibliographique :

Ficalbi (E.), *Unicità di specie delle due forme di Cefalopodi pelagici chiamate* **Chiroteuthis Veranyi** *e* **Doratopsis vermicularis,** Monit. Zool. Ital., anno x, nº 4. Firenze 1899.

L'auteur établit par une série de figures de *Doratopsis vermicularis* à divers âges, que cette forme passe insensiblement à *Chiroteuthis Veranyi*. Si, comme cela paraît probable, cette observation est exacte et se généralise, le genre *Doratopsis* sera supprimé et ne représentera plus qu'une forme larvaire des *Chiroteuthis*.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Page

CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. Fischer..... 21

L'animal a été très légèrement grossi.

L'aquarelle de cette figure a été exécutée par M. Fenaut, sur les photographies, faites par l'auteur, de l'échantillon conservé dans le formol.

D. Fenaut del. et pinx.

Lith Werner & Winter, Francfort S/M

CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. FISCHER

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Pages

Fig. 1. TREMOCTOPUS HYALINUS (Rang) Tryon..... 27
L'animal vu par la face dorsale. Grossissement 6 diamètres.

— 2. TREMOCTOPUS HYALINUS (Rang) Tryon..... 27
La couronne brachiale et la bouche vues par la face orale. Grossissement 6,5 diamètres.

— 3. TREMOCTOPUS HYALINUS (Rang) Tryon..... 28
La partie supérieure du corps vue par la face ventrale. Grossissement 6 diamètres.

— 4. TREMOCTOPUS HYALINUS (Rang) Tryon 29
La portion terminale de l'intestin et les lobes de la marge de l'anus. Grossissement 25 diamètres.

— 5. ELEDONELLA DIAPHANA Hoyle 37
L'animal vu par la face dorsale, sensiblement de grandeur naturelle. Aquarelle exécutée sur l'animal vivant par M. Ch. Boutet de Monvel.

— 6. ELEDONELLA DIAPHANA Hoyle 38
La partie supérieure de l'animal vue par la face ventrale. Grossissement environ 3 diamètres.

— 7. ELEDONELLA DIAPHANA Hoyle 39
Une ventouse vue de profil. Grossissement 40 diamètres.

Ch Boutet de Monvel et L Joubin pinx

Intl. Werner & Winter, Frankfort a/M.

1-4 TREMOCTOPUS HYALINUS (RANG) TRYON 5-7 ELEDONELLA DIAPHANA HOYLE

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Pages

Fig. 1. CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. Fischer..... 24

La branchie vue par la face inférieure. Grossissement environ 5 diamètres.

C. V. vaisseau veineux afférent traversant un renflement qui correspond probablement à la glande dite cœur veineux. *V. O.* vaisseau efférent contenant du sang artériel et se dirigeant vers l'oreillette. *V. ef.* vaisseaux efférents des lames branchiales. *L.* lame branchiale.

— 2. CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. Fischer..... 25

La branchie vue par la face supérieure. Grossissement environ 5 diamètres.

— 3. CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. Fischer..... 25

Détail d'une lame branchiale. Grossissement 40 diamètres.

— 4. CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. Fischer..... 25

Dessin schématique d'une lame branchiale coupée verticalement pour montrer la disposition et les rapports des vaisseaux.

C. V. cœur veineux ; *S. u.* sac urinaire ; *O. ur.* orifice urinaire ; *v. a.* veine afférente ; *v. af.* veine afférente branchiale ; *v. l.* veine afférente d'une lame ; *v. ef.* vaisseau efférent ; *gl. b.* glande de la branchie ; *V. O.* vaisseau efférent allant rejoindre l'oreillette ; *L.* une lame branchiale.

— 5. CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. Fischer..... 25

Coupe horizontale schématique de la branchie pour montrer les rapports des vaisseaux. Mêmes lettres que pour la figure 4.

— 6. SCŒURGUS TETRACIRRHUS (Delle Chiaje) Tiberi..... 36

L'animal, de grandeur naturelle, vu par la face dorsale. Cette figure a été exécutée d'après la note de couleur prise sur l'animal vivant par M. Ch. Boutet de Monvel, et d'après les photographies faites par l'auteur sur l'échantillon conservé dans le formol.

— 7. OCTOPUS LEVIS Hoyle..... 35

L'animal, de grandeur naturelle, vu par la face dorsale. Cette figure a été exécutée d'après la note de couleur prise sur l'animal vivant par Mlle Jeanne Le Roux, et d'après les photographies faites par l'auteur sur l'échantillon conservé dans le formol.

J. Le Roux, Ch. Boutet de Monvel, L. Joubin del. et pinx.

Lith. Werner & Winter Francfort s/M.

1-5 CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. FISCHER 6 SCŒURGUS TETRACIRRHUS (DELLE CHIAJE) TIBERI
7 OCTOPUS LEVIS HOYLE.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Pages

Fig. 1. GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... 79
L'animal, de grandeur naturelle, vu par la face dorsale.

— 2. GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... 79
L'animal, de grandeur naturelle, vu par la face ventrale.
Les clichés de cette figure ont été exécutés par l'auteur, en dimension réduite; ils ont été agrandis par M. Fenaut.

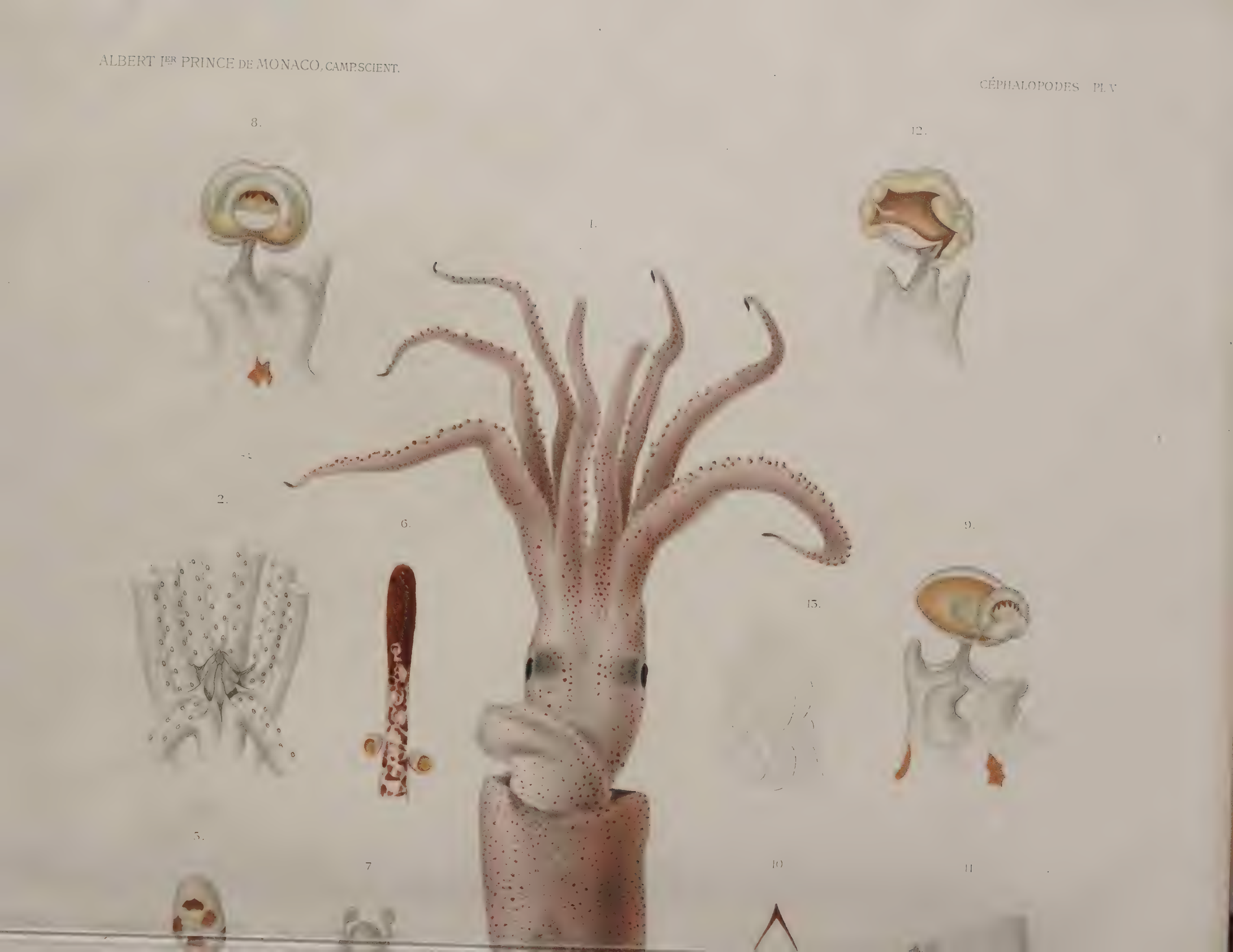
Joubin et Fenaut phot.

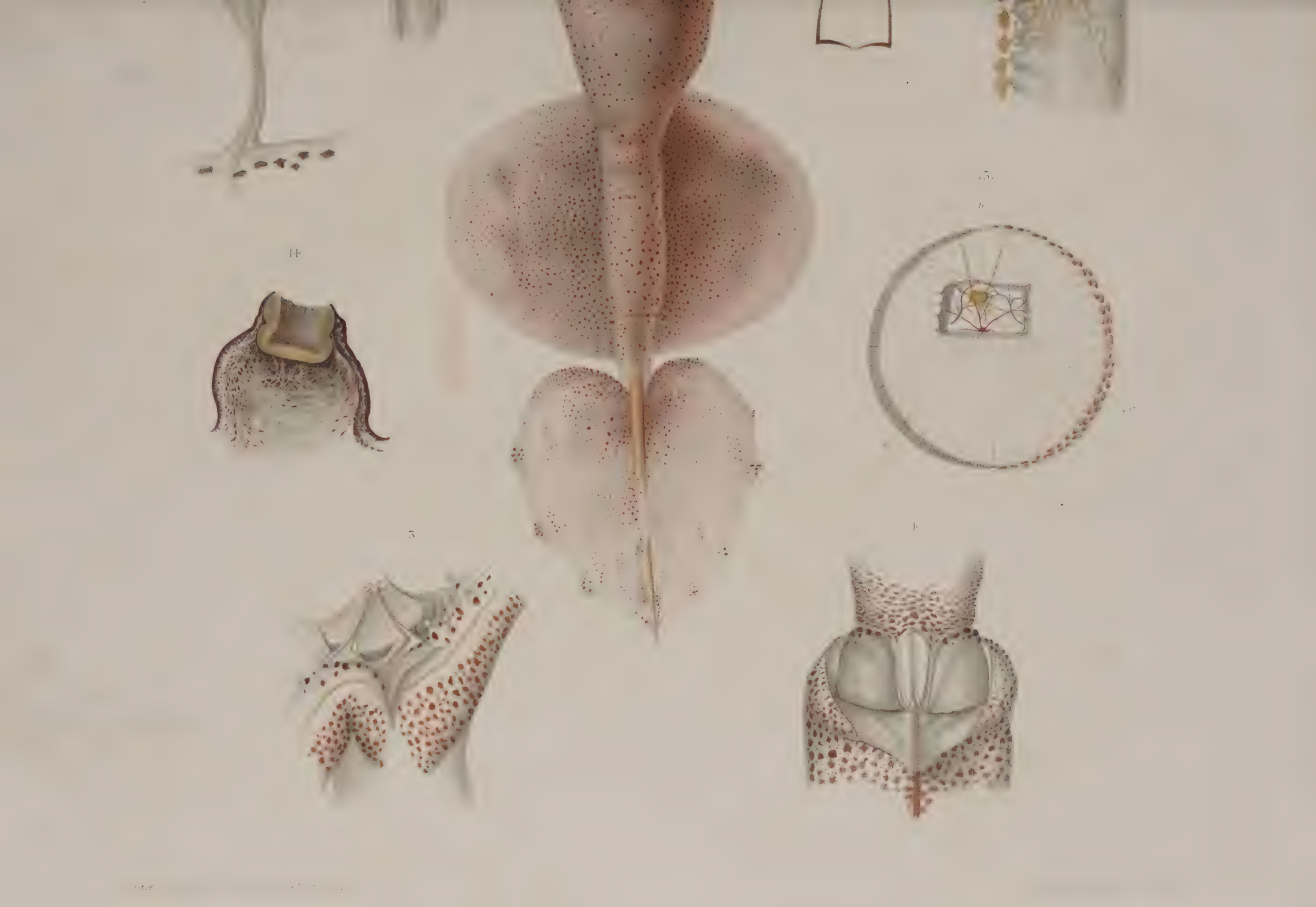
Dujardin

GRIMALDITEUTHIS RICHARDI JOUBIN

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

		Pages
Fig. 1.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... L'animal de grandeur naturelle vu par la face ventrale. Aquarelle exécutée par M. Fenaut d'après l'échantillon conservé dans le formol, la note de couleur prise sur l'animal vivant par Mlle Jeanne Le Roux et les photographies de l'auteur.	79
— 2.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin ..... Base des bras et bulbe buccal, vus par la face ventrale. A peu près de grandeur naturelle.	80
— 3.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Le bulbe buccal et les bras latéraux écartés pour montrer l'absence de tentacules. Légèrement plus grand que nature.	80
— 4.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... ..... Le bord palléal dorsal a été rabattu pour montrer l'articulation des cartilages sur la nuque et les clapets latéraux du siphon. Grandeur naturelle.	81
— 5.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Boutons olfactifs. Grossissement 25 diamètres.	82
— 6.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Massue terminale d'un des bras. Grossissement 28 diamètres.	85
— 7.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Fente anale avec ses lobes foliacés. Grossissement 7 diamètres.	84
— 8.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Une ventouse vue de face. Grossissement 16 diamètres.	85
— 9.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Une ventouse vue de profil. Grossissement 16 diamètres.	85
— 10.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Section de la plume au niveau de la seconde nageoire. Grossissement 8 diamètres.	86
— 11.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Fragment de bras avec filaments parasitaires. Grossissement 4 diamètres environ.	88
— 12.	GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... Une ventouse recouverte de filaments parasitaires. Grossissement 16 diamètres.	88


8.
12.
1.
2.
6.
9.
13.
5.
7.
10.
11.



14-15 ALLOPOSUS MOLLIS VERRILL

LÉGENDE DE LA PLANCHE V (Suite)

Pages

Fig. 13. GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin..... 88

Fragment du cordon parasitaire, montrant les corpuscules ovoïdes striés en spirale qui les remplissent. Grossissement 270 diamètres.

— 14. ALLOPOSUS MOLLIS Verrill..... 31

Coupe médiane longitudinale d'une ventouse, légèrement grossie.

— 15. ALLOPOSUS MOLLIS Verrill..... 30

Coupe schématique à travers un fragment de bras pour montrer la disposition des rayons musculaires. Rapprocher cette figure de la photographie représentée par la figure 1, Pl. XI.

C. a canal axial; *n* nerf brachial; *a* artère.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

Page

LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin 71

L'animal vu par la face dorsale.

Cette planche est la reproduction d'une photographie exécutée par l'auteur et agrandie par M. Fenaut.

Elle a été retouchée, par l'auteur, dans quelques points des bords, (en haut et à gauche) d'après l'échantillon même, et uniquement pour rétablir le contour de quelques détails rendus un peu flous par l'agrandissement.

L'échantillon est exactement de dimensions doubles de celles figurées dans cette planche.

LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII JOUBIN

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

Page

LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin 71

L'animal vu par la face ventrale.
(Mêmes observations que pour la Planche VI).

oubin et Fenaut pinxt.

Heliog. Dujardin

LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII JOUBIN

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

Pages

Fig. 1. Taonius pavo (Lesueur) Steenstrup 106
L'animal vu par la face dorsale.

— 2. Taonius pavo (Lesueur) Steenstrup 106
L'animal vu par la face ventrale.

Ces deux figures sont des photographies de l'animal conservé dans le formol; elles ont été exécutées aussitôt que je l'ai eu en ma possession. Elles le représentent réduit d'environ un tiers.

Joubin et Fenaut phot. Héliog. Dujardin

TAONIUS PAVO (LESUEUR) STEENSTRUP

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Pages

Fig. 1. TAONIUS PAVO (Lesueur) Steenstrup 106
L'animal vu par la face dorsale.

— 2. TAONIUS PAVO (Lesueur) Steenstrup 106
L'animal vu par la face ventrale.

Ces deux figures ont été faites d'après une aquarelle provisoire exécutée sur l'animal vivant par Mlle Jeanne Le Roux. L'échantillon a été ensuite préparé dans le formol où il a conservé sa forme, sa couleur et sa demi-transparence. Il a été photographié par l'auteur, et c'est au moyen de ces documents qu'ont été faites, par M. Fenaut, les deux aquarelles reproduites dans cette planche. Grandeur naturelle.

Jeanne Le Roux et D.Fenaut pinx.

Lith.Werner & Winter, Francfort S/M.

TAONIUS PAVO (LESUEUR) STEENSTRUP

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

Pages

Fig. 1. GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin 85
Coupe transversale à travers l'extrémité pigmentée d'un bras. Grossissement 140 diamètres
N. B. nerf brachial ; *E.* étui de tissu conjonctif lacunaire ; *Ch.* chromatophores superficiels ; *Ep.* épiderme ; *Cp.* chromatophores profonds ; *v.* vaisseau.

— 2. GRIMALDITEUTHIS RICHARDI Joubin 82
Coupe longitudinale à travers le bouton olfactif. Grossissement 104 diamètres.
A. calotte terminale ; *E. O.* épithélium olfactif ; *C.* chromatophore ; *n. e.* nerf de l'épithélium ; *N.* masse nerveuse centrale ; *c. c.* cellule calyciforme ; *c. m.* cellule muqueuse ; *b.* noyaux des cellules épithéliales ; *n.* noyaux du tissu conjonctif ; *n. ol.* nerf olfactif ; *P.* pédoncule.

— 3. LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin 70
Bouton adhésif palléal, de grandeur naturelle.

— 4. LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin 73
Coupe tangentielle de la partie supérieure d'une écaille. Grossissement 10 diamètres.

— 5. LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin 73
Coupe transversale d'une écaille. Grossissement 12 diamètres.

— 6. LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin 73
Fragment du tissu fibro-élastique d'une écaille. Grossissement 120 diamètres.

— 7. TAONIUS PAVO (Lesueur) Steenstrup 107
L'organe médian du siphon. Grossissement 2 diamètres.

— 8. TAONIUS PAVO (Lesueur) Steenstrup 110
L'organe olfactif. Grossissement 9 diamètres.

— 9. TAONIUS PAVO (Lesueur) Steenstrup 107
L'entonnoir médian de l'organe du siphon. Grossissement 10 diamètres.

— 10. CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Molina) Steenstrup 54
Grand crochet provenant probablement d'une ventouse tentaculaire. Grossissement 1,25.

— 11. CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Lesueur) Steenstrup 54
Crochet d'une ventouse brachiale vu par la face supérieure. Grossissement 1,5.

L. Joubin et Ch. Richard ad nat. del.

Lith. Werner & Winter, Francfort

1-2 GRIMALDITEUTHIS RICHARDI JOUBIN 3-6 LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII JOUBIN 7-9 TAONIUS PAVO STEENSTRUP
10-12 CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA STEENSTRUP 14 TELEOTEUTHIS JATTAI JOUBIN

LÉGENDE DE LA PLANCHE X (Suite)

Pages

Fig. 12. — CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Lesueur) Steenstrup 54
Le même crochet, vu de profil. Grossissement 1,5.

— 13. — *Tentacule inconnu* 89
De grandeur naturelle.
Il est à remarquer qu'en réalité il y a beaucoup plus de ventouses que n'en laisse voir cette figure ; on a été obligé d'en diminuer le nombre pour rendre la figure intelligible.

— 14. — TELEOTEUTHIS JATTAI Joubin 67
L'animal, de grandeur naturelle. Figure exécutée sur l'animal vivant par M. Ch. Boutet de Monvel.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

		Pages
Fig. 1.	ALLOPOSUS MOLLIS Verrill. Photographie d'une tranche de bras, de grandeur naturelle.	30
— 2.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Vue de profil du premier échantillon, grossi environ 6 fois. Reproduction agrandie d'une photographie.	64
— 3.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Vue de la face ventrale du second échantillon, grossi environ 6 fois. Reproduction agrandie d'une photographie.	64
— 4.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Vue de la face dorsale du troisième échantillon, grossi environ 6 fois. Reproduction agrandie d'une photographie.	64
— 5.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Vue de profil d'un crochet de la palette tentaculaire.	65
— 6.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Vue de face d'une ventouse. Grossissement 50 diamètres environ.	65
— 7.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Vue de profil de la tête pour montrer sa position dans la cavité palléale. Grossissement environ 5 diamètres.	64
— 8.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. La plume vue de face et de profil. Grossissement environ 4 diamètres.	65
— 9.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Cornet terminal de la plume grossi environ 17 fois.	65
— 10.	TELEOTEUTHIS CAROLI Joubin. Extrémité du tentacule montrant la disposition des ventouses sur la palette. Grossissement 10 diamètres environ.	65
— 11.	ENTOMOPSIS ALICEI Joubin. Vue d'ensemble de l'animal par la face ventrale. Grossissement 4 diamètres.	93
— 12.	ENTOMOPSIS ALICEI Joubin. Face dorsale de la tête. Grossissement 6 diamètres environ.	93
— 13.	ENTOMOPSIS VELAINI de Rochebrune. Vue de profil de la région supérieure du corps. Grossissement environ 10 diamètres.	91
— 14.	HISTIOTEUTHIS RÜPPELLI? Vérany. Fragment de bras, de grandeur naturelle.	99
— 15.	HISTIOTEUTHIS RÜPPELLI? Vérany. Détails du même bras. Grossissement 3 diamètres.	99

1 ALLOPOSUS MOLLIS VERRILL — 2–10 TELLOTEUTHIS CAROLI L. JOUBIN
11–12 ENTOMOPSIS ALICEI L. JOUBIN — 13 ENTOMOPSIS VELAINI DE ROCHEBRUNE
14–15 HISTIOTEUTHIS (RUPPELLI) VERANY

LÉGENDE DE LA PLANCHE XII

Pages

Fig. 1. ONYCHOTEUTHIS BANKSI (Leach) Férussac..... 63
Vue de la face ventrale du corps, de grandeur naturelle. Aquarelle de M. Ch. Richard, exécutée sur l'échantillon conservé dans le formol.

— 2. ONYCHOTEUTHIS BANKSI (Leach) Férussac..... 63
Vue de la face dorsale du corps. (Mêmes observations que ci-dessus).

— 3. CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. Fischer..... 24
La cavité palléale ouverte pour montrer les viscères qui y sont contenus. Figure de grandeur naturelle.
s. siphon; *c. m.* cordon musculaire inférieur du siphon; *t. s.* tubercules du siphon; *A.* anus; *O. m.* organes génitaux mâles; *Or. m.* orifices mâles; *b. r.* bride génitale; *O. ur.* orifice urinaire; *Br.* branchies.

— 4. CALLITEUTHIS REVERSA Verrill..... 96
Organe photogène recouvert de chromatophores. Grossissement environ 10 diamètres.

— 5. CALLITEUTHIS REVERSA Verrill..... 96
L'organe photogène isolé et dégagé des chromatophores pour montrer le corps central et le miroir argenté. Grossissement environ 11 diamètres.

— 6. HETEROTEUTHIS DISPAR (Rüppell) Gray..... 41
L'organe adhésif du siphon et les parties voisines. Grossissement environ 10 diamètres.

— 7. HETEROTEUTHIS DISPAR (Rüppell) Gray..... 41
L'organe adhésif palléal vu par la face interne. Grossissement environ 10 diamètres.

— 8. ENTOMOPSIS ALICEI Joubin..... 93
Ventouse tentaculaire marginale. Grossissement environ 90 diamètres.

— 9. ENTOMOPSIS ALICEI Joubin..... 93
Ventouse tentaculaire centrale vue de face. Grossissement 49 diamètres.

— 10. ENTOMOPSIS ALICEI Joubin..... 93
Ventouses brachiales. Grossissement environ 20 diamètres.

— 11. ENTOMOPSIS ALICEI Joubin..... 94
Plume vue par la face ventrale. Grossissement 2 diamètres.

— 12. ENTOMOPSIS ALICEI Joubin..... 94
Plume vue de profil. Grossissement 2 diamètres.

L. Joubin et Ch. Richard del et pinx.

Lith Werner & Winter, Francfort s/M.

1-2 ONYCHOTEUTHIS BANKSI (LEACH) FÉRUSSAC 3 CIRROTEUTHIS UMBELLATA P. FISCHER
4-5 CALLITEUTHIS REVERSA VERRILL 6 7 HETEROTEUTHIS DISPAR (RÜPPELL) GRAY
8-12 ENTOMOPSIS ALBELLA [illegible]

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIII

Pages

Fig. 1. CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Molina) Steenstrup 52

Couronne brachiale rejetée par le Cachalot capturé aux Açores, vue par la face ventrale.

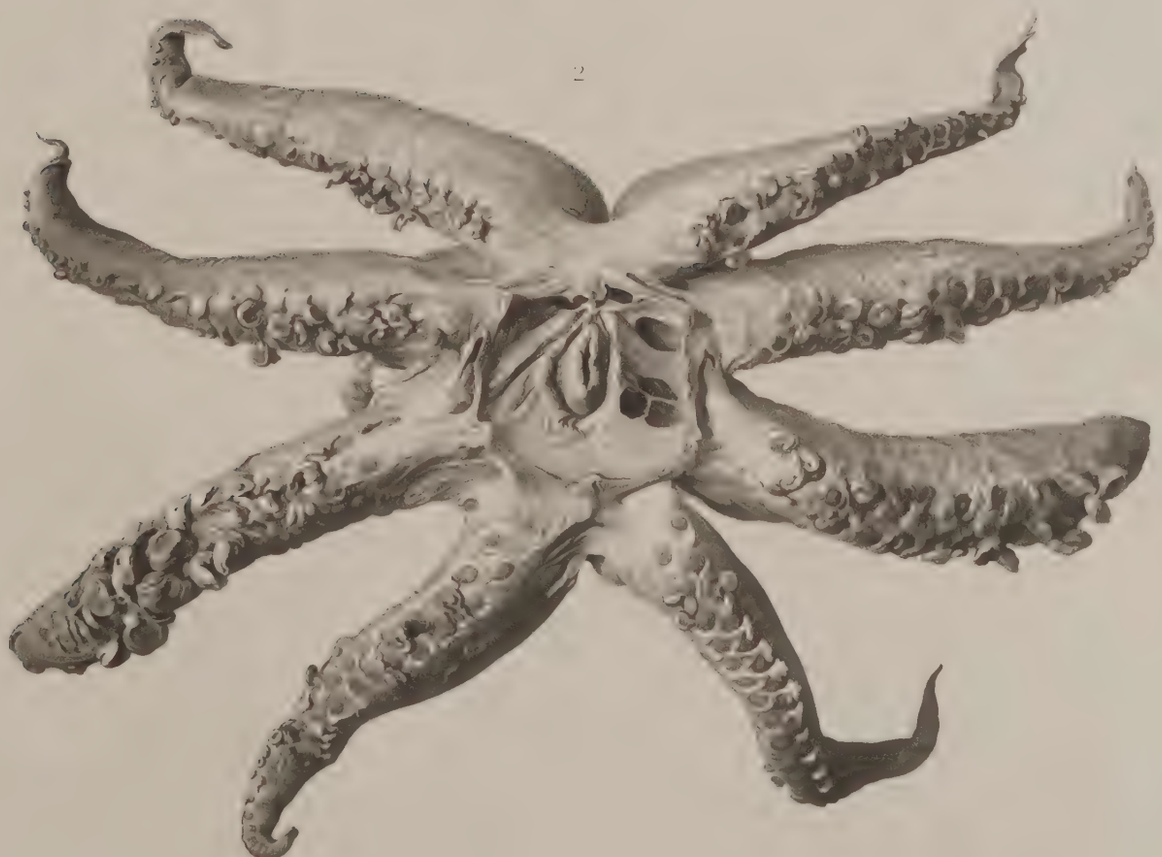
— 2. CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Molina) Steenstrup 52

La même vue par la face orale. La bouche est au centre entourée par la lèvre membraneuse.

Ces deux figures reproduisent des photographies des pièces, elles sont réduites au tiers environ de leur dimension naturelle.

1

2

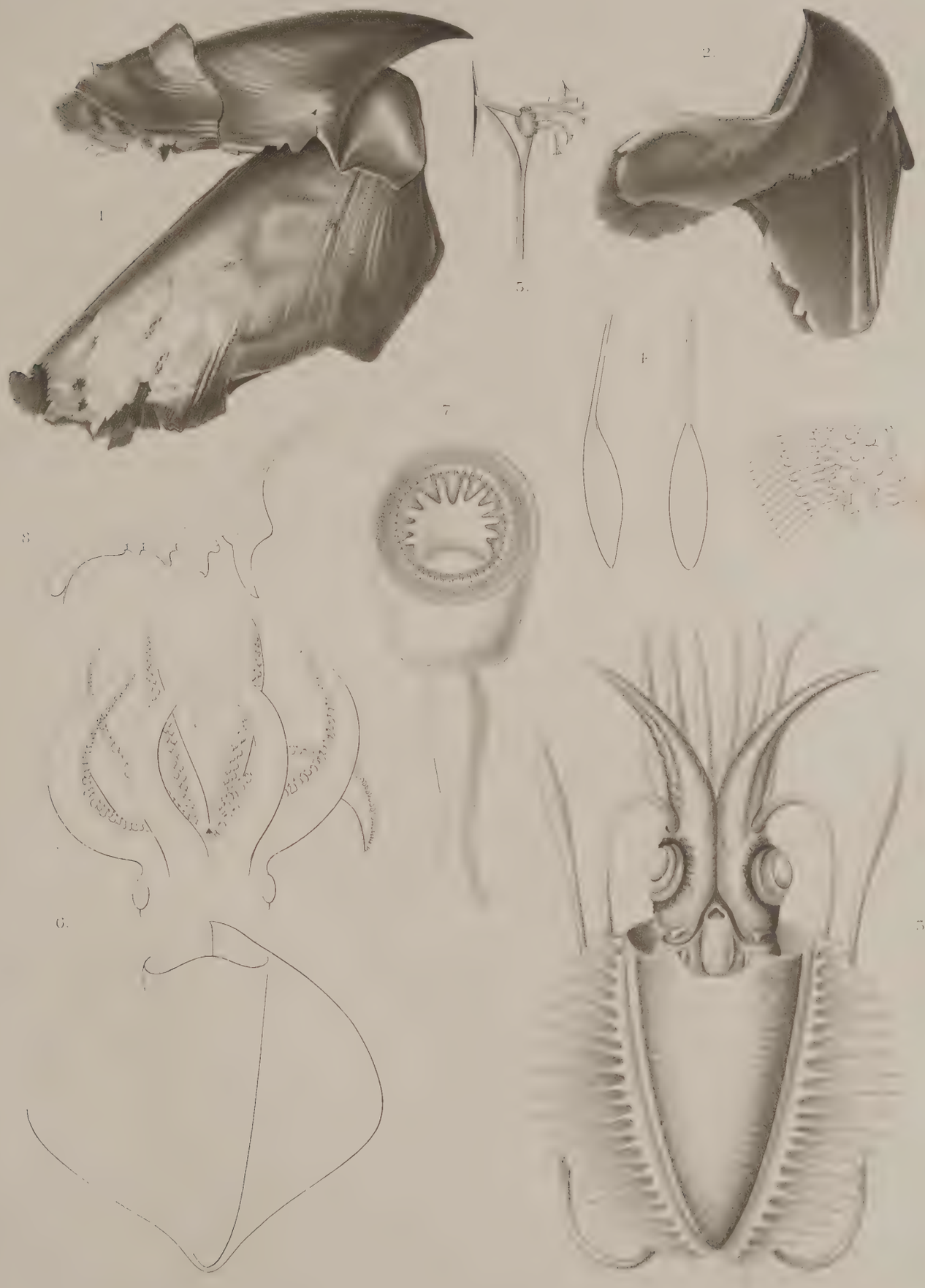


L. Joubin, ad nat. phot. Lith.

CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (MOLINA) STEENSTRUP

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIV

		Pages
Fig. 1.	ARCHITEUTHIS sp. — Mandibule inférieure, vue de profil. Photographie de grandeur naturelle.	46
— 2.	ARCHITEUTHIS sp. — Mandibule supérieure, vue de profil. Photographie de grandeur naturelle.	46
— 3.	CTENOPTERYX CYPRINOIDES Joubin. — Reconstitution de l'animal d'après trois exemplaires en mauvais état. Il est vu par la face ventrale et un peu plus grand que nature.	47
— 4.	CTENOPTERYX CYPRINOIDES Joubin. — La plume de grandeur naturelle. La figure de gauche est vue de profil, celle de droite par la face ventrale.	48
— 5.	CTENOPTERYX CYPRINOIDES Joubin. — Le ganglion étoilé palléal, isolé pour montrer ses rapports avec les nerfs palléaux.	48
— 6.	CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Molina) Steenstrup. — Reconstitution de l'animal d'après l'échantillon photographié, représenté par la figure 11 de la Planche XV. Les parties figurées en pointillé sont celles qui n'ont pas été retrouvées.	55
— 7.	*Tentacule indéterminé*. — L'une des ventouses de la région moyenne, vue par la face ventrale. Grossissement 80 diamètres environ.	89
— 8.	*Tentacule indéterminé*. — Coupe à travers la portion latérale du cercle corné de la même ventouse, passant par une des dents marginales. Grossissement 400 diamètres.	89
— 9.	*Tentacule indéterminé*. — Vue à plat d'une portion du bord inférieur du cercle corné de la même ventouse. Grossissement 360 diamètres.	89

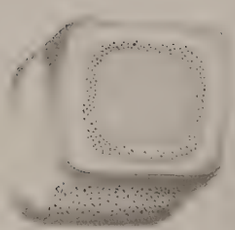


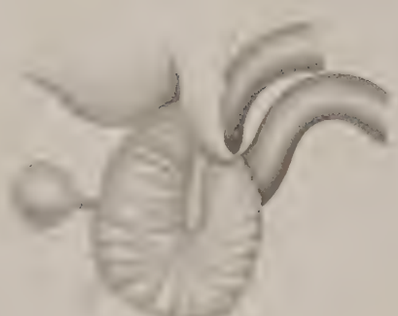
L. Joubin ad nat. del. et pl.ot

1-2 ARCHITEUTHIS SP. 3-5 CTENOPTERYX CYPRINOIDES JOUBIN 7-9 TENTACULE INDÉTERMINÉ
6 CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (MOLINA) STEENSTRUP

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV

		Pages
Fig. 1.	LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin ..... La plume, vue par sa face ventrale. Figure réduite au quart environ de la grandeur naturelle.	75
— 2.	LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin ..... Photographie de la partie terminale inférieure, ventrale, du sac viscéral, montrant le contact de la région écailleuse et de la peau normale. A droite et à gauche commencent les nageoires. Figure réduite aux neuf-dixièmes de la dimension naturelle.	72
— 3.	LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin ..... Une écaille carrée, grossie à peu près 3 fois.	72
— 4.	LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin ..... Une écaille hexagonale, grossie environ 2 fois.	72
— 5.	LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin ..... Muscle périrectal, montrant le point ou le rectum le traverse. Réduit aux deux tiers environ de la grandeur naturelle.	74
— 6.	LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin ..... Cœur veineux et appendice glandulaire, de grandeur naturelle.	75
— 7.	LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII Joubin ..... Cœur artériel, de grandeur naturelle, montrant les vaisseaux qui en partent et la base des deux oreillettes.	74
— 8.	DUBIOTEUTHIS PHYSETERIS Joubin ..... Corps de l'animal vu par la face ventrale, réduit d'environ un tiers.	103
— 9.	DUBIOTEUTHIS PHYSETERIS Joubin ..... La boutonnière dorsale, de grandeur naturelle.	103
— 10.	DUBIOTEUTHIS PHYSETERIS Joubin ..... La plume, réduite d'environ un tiers.	104
— 11.	CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Molina) Steenstrup ..... Photographie de l'animal vu par la face ventrale, et réduit des trois quarts environ. On distingue sur le bord du sac viscéral et sur la nageoire échancrée à droite, la trace des dents d'un Dauphin.	55
— 12.	CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Molina) Steenstrup ..... La plume vue par la face ventrale. Elle est réduite de moitié et incomplète.	57

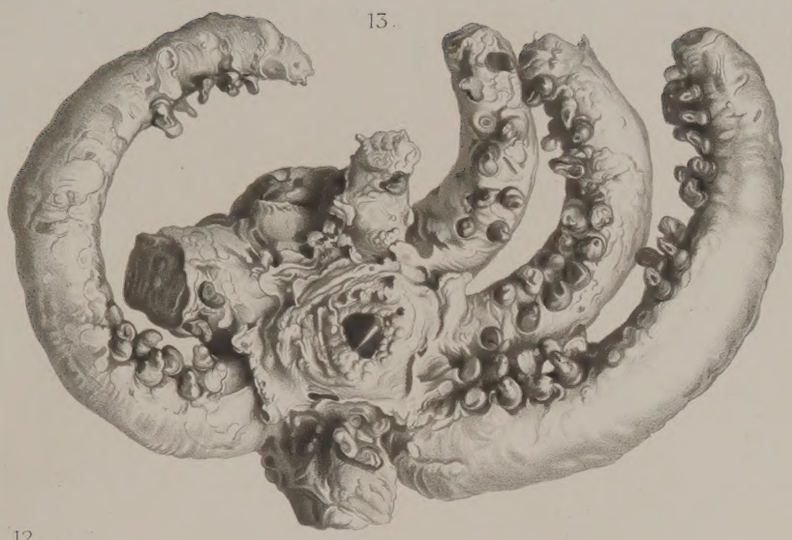




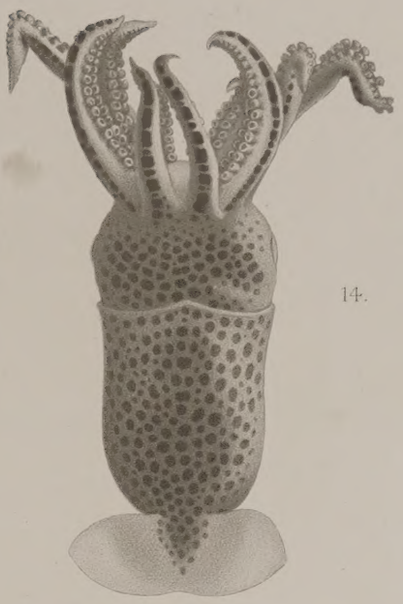
LEPIDOTEUTHIS GRIMALDII NOV. SP. DUBIOTEUTHIS PHYSETERIS NOV. SP. CUCIOTEUTHIS U

1.

13.



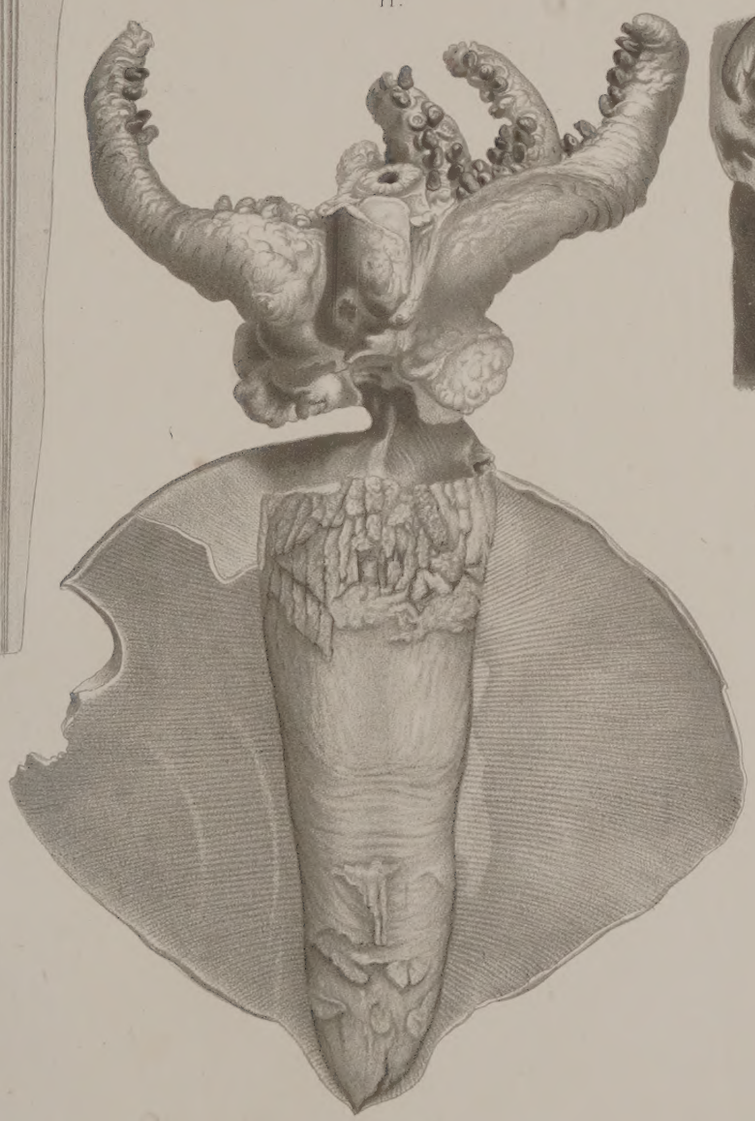
12.

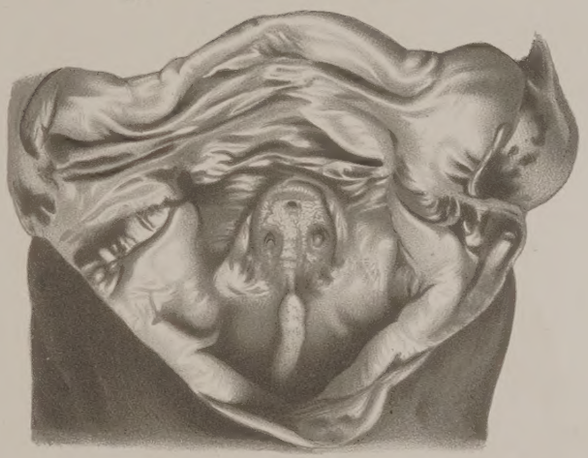


14.

16.

11.





2.

Lith. Werner & Winter, Francfort s/M.

A (MOLINA) STEENSTRUP TELEOTEUTHIS JATTAI NOV SP. TAONIUS PAVO (LESUEUR) VERRILL

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV (Suite)

Pages

Fig. 13. CUCIOTEUTHIS UNGUICULATA (Molina) Steenstrup 55
La couronne des bras, vue par la face orale, d'après une photographie. Figure réduite de deux tiers environ.

— 14. TELEOTEUTHIS JATTAI Joubin 68
L'animal vu par la face dorsale. Grossissement environ 4 diamètres.

— 15. TELEOTEUTHIS JATTAI Joubin 68
L'animal vu par la face ventrale. Grossissement environ 4 diamètres.

— 16. TAONIUS PAVO (Lesueur) Verrill..... 108
Le siphon a été fendu sur la ligne médiane ventrale, les deux lambeaux écartés, le bord du manteau rabattu, pour montrer l'organe spécial qui occupe la face dorsale.
Figure exécutée d'après une photographie de grandeur naturelle.